

Aus der Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik Tübingen

Abteilung Innere Medizin VI

(Schwerpunkt: Psychosomatische Medizin und Psychotherapie)

Plattform Adipositas: 5-Jahres-Katamnese nach konservativer Therapieempfehlung oder Abbruch des Diagnostikpfades und Identifikation psychosozialer Variablen für den Gewichtsverlauf

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der Medizinischen Fakultät  
der Eberhard Karls Universität  
zu Tübingen

vorgelegt von

Oberberger, Anna Susanna

2017

Dekan: Professor Dr. I. B. Autenrieth

1. Berichterstatter: Professor Dr. S. Zipfel

2. Berichterstatter: Professor Dr. C. Burgstahler

Tag der Disputation: 01.12.2017

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Hintergrund: Adipositas .....	1
1.1.1	Definition, Klassifikation und Epidemiologie .....	1
1.1.2	Adipositas-assoziierte Komorbiditäten und Folgeerkrankungen .....	3
1.1.3	Sozioökonomische Bedeutung .....	4
1.1.4	Therapie und Verlauf .....	5
1.2	Herausforderungen der Adipositas therapie .....	6
1.2.1	Notwendigkeit von Verlaufsstudien für die Adipositas therapie und – Forschung .....	6
1.2.2	Das Dropout-Problem .....	7
1.2.3	Frühzeitige Identifikation möglicher schwieriger Verläufe .....	8
1.3	Ziele der vorliegenden Studie .....	8
1.3.1	Verlaufserfassung von Patienten nach Vorstellung in der Plattform zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Struktur .....	9
1.3.2	Identifikation psychosozialer Prädiktoren für den langfristigen Gewichtsverlauf .....	10
2	Patienten und Methoden .....	11
2.1	Studiendesign .....	11
2.2	Patientenpopulation .....	11
2.3	Endpunkte der Studie .....	12
2.4	Datenerhebung t1 .....	13
2.5	Fragebogeninventar t1 und t0 .....	14
2.5.1	Basisdokumentation .....	15
2.5.2	Verlaufsfragebogen .....	16

2.5.3	Patient Health Questionnaire .....	16
2.5.4	Perceived Stress Questionnaire .....	17
2.5.5	Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen.....	18
2.6	Fragebogeninventar t0 .....	19
2.6.1	Fragebogen zum Körperbild .....	20
2.6.2	Eating Disorder Inventory-2 .....	21
2.6.3	Fragebogen zum Essverhalten.....	21
2.7	Statistische Methoden .....	21
3	Ergebnisse.....	23
3.1	Deskription des Patientenkollektives .....	23
3.1.1	Basisdaten.....	23
3.1.2	Partieller Ausschluss bei bariatrischer Operation im Verlauf .....	27
3.2	BMI- und Gewichtsverlauf .....	29
3.2.1	Deskription.....	29
3.2.2	Kategorisierung.....	32
3.3	Ergebnisse der Fragebögen.....	34
3.3.1	Somatische Beschwerden .....	34
3.3.2	Verlaufsfragebogen .....	37
3.3.3	Depressivität .....	46
3.3.4	Angst .....	48
3.3.5	Stresserleben.....	49
3.3.6	Essverhalten .....	51
3.4	Zusammenhänge zwischen Gewichtsveränderungen und Veränderungen psychologischer Merkmale .....	53
3.5	Identifikation von Prädiktoren für den Gewichtsverlauf.....	55

3.5.1	Definition der abhängigen Variable.....	55
3.5.2	Identifizierung möglicher unabhängiger Variablen .....	55
3.5.3	Regressionsmodelle .....	57
3.5.4	Ausgeschlossene unabhängige Variablen.....	62
4	Diskussion .....	64
4.1	Methodik.....	64
4.2	Patientenkollektiv .....	66
4.3	Deskriptive Ergebnisse.....	66
4.3.1	BMI- und Gewichtsverlauf.....	66
4.3.2	Verlauf seit Erstvorstellung .....	69
4.3.3	Veränderungen von Depressivität und Stress im Verlauf .....	71
4.3.4	Korrelationen psychosozialer Variablen mit dem Gewichtsverlauf	71
4.4	Psychosomatische Prädiktoren des langfristigen Gewichtsverlaufs....	72
4.4.1	Definition der abhängigen Variable.....	73
4.4.2	Identifizierte Einflussvariablen .....	74
4.4.3	Schlussfolgerungen .....	78
5	Zusammenfassung .....	80
6	Abbildungsverzeichnis .....	82
7	Tabellenverzeichnis .....	83
8	Literaturverzeichnis.....	85
9	Anhang .....	93
10	Erklärung zum Eigenanteil der Dissertationsschrift .....	100
11	Danksagung .....	101

# Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung
AKB	Skala „Ablehnendes Körperbild“ des FKB-20
BaDo	Basisdokumentation
BED	Binge-Eating-Disorder
BMI	Body-Mass-Index
EDI-2	Eating Disorder Inventory
FKB-20	Fragebogen zum Körperbild
FEV	Fragebogen zum Essverhalten
GAD-2	Generalized Anxiety Disorder Scale
GS	Statistische Analyse der gesamten Stichprobe
KS	Statistische Analyse der konservativ behandelten Stichprobe
PHQ	Patient Health Questionnaire
PHQ-D	Gesundheitsfragebogen für Patienten
PHQ-9	Depressionsmodul des Patient Health Questionnaire
PSQ	Perceived Stress Questionnaire
Psy-BaDo	Basisdokumentation in der Psychotherapie
SIAB	Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen
SIAB-S	Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen zur Selbstauskunft
t0	Untersuchungszeitpunkt Erstvorstellung
t1	Untersuchungszeitpunkt Katamnese
UKT	Universitätsklinikum Tübingen
VKD	Skala „Vitale Körperdynamik“ des FKB-20

V1	Fragebogen zum Verlauf
%EBMIL	Percent Excess BMI Loss
%EWL	Excess Weight Loss
%WC	Prozentuale Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeit- raums (Percent Weight Change)

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund: Adipositas

Die Zahl der übergewichtigen und adipösen Menschen hat in den letzten Jahrzehnten weltweit beständig zugenommen. Aufgrund der steigenden Prävalenz, des langwierigen Verlaufs und der schwerwiegenden Folgen der Erkrankung hat sich die Adipositas zunehmend zu einer zentralen Herausforderung der medizinischen Versorgung entwickelt. Der langfristigen Therapie der Adipositas zur Verminderung persönlicher und gesellschaftlicher Belastungen kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu. [1]

### 1.1.1 Definition, Klassifikation und Epidemiologie

Adipositas ist definiert als eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfetts und resultiert aus einer unausgeglichene Bilanz von Energiebedarf und Energiezufuhr. Zur Erfassung von Übergewicht und Adipositas hat sich der Body-Mass-Index (BMI) oder Körpermassenindex international etabliert. Er berechnet sich als Quotient von Körpergewicht in Kilogramm und der quadrierten Körpergröße in Metern. [2] Der BMI korreliert nur eingeschränkt mit der tatsächlichen Körperfettmenge und erlaubt keine Aussage über die Körperfettverteilung [3]. Diesbezüglich ist der BMI anderen anthropometrischen Indices qualitativ unterlegen. Aufgrund der leicht durchführbaren, kostengünstigen, untersucherunabhängigen und somit gut standardisierbaren Messung ist der BMI jedoch nach wie vor der verbreitetste Parameter zur Erfassung und Klassifizierung von Übergewicht und Adipositas.

Die Einteilung der Adipositas erfolgt beim Erwachsenen standardmäßig nach der im Jahr 2000 von der Weltgesundheitsorganisation vorgeschlagenen Klassifikation in drei Schweregrade. Gemäß dieser Klassifikation spricht man von Übergewicht ab einem BMI von 25 kg/m<sup>2</sup> und höher und von Adipositas ab einem BMI über 30 kg/m<sup>2</sup>. [4]



Die genaue Klassifikation des Körpergewichts anhand des BMI zeigt TABELLE 1:

**Tabelle 1: Klassifikation des Körpergewichts**

<b>Gewichtskategorie nach WHO [4]</b>	<b>BMI, <math>\text{kg}/\text{m}^2</math></b>
Normalgewicht	18,5 – 24,9
Übergewicht	$\geq 25$
- Präadipositas	25 – 29,9
- Adipositas Grad I	30 – 34,9
- Adipositas Grad II	35 – 39,9
- Adipositas Grad III	$\geq 40$

Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas folgt in den letzten Jahrzehnten in vielen Ländern weltweit einem steigenden Trend – darunter auch Deutschland. Nach Daten der 2013 vom Robert-Koch-Institut veröffentlichten Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland galt mit 67,1% der Männer und 53,0% der Frauen in Deutschland mehr als jeder zweite Bundesbürger als übergewichtig. Von Adipositas betroffen war mit 23,3% der Männer und 23,9% der Frauen knapp jeder vierte Deutsche. Betroffen waren durchweg alle Bevölkerungsschichten und Altersgruppen, allerdings sank der Anteil Adipöser mit zunehmendem sozioökonomischem Status. Betrachtet man die Entwicklung der Prävalenz im letzten Jahrzehnt, zeigten sich ein nahezu konstanter Anteil an übergewichtigen und ein starker Anstieg an adipösen Erwachsenen. Der größte Anstieg wurde in der jüngsten Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen verzeichnet. [5]

Besonders im Kontext der nachfolgend aufgeführten, schwerwiegenden Komorbiditäten und Folgeerkrankungen der Adipositas sind diese Zahlen alarmierend.

### 1.1.2 Adipositas-assoziierte Komorbiditäten und Folgeerkrankungen

Adipositas ist gemäß ICD-10 nicht nur als eigenständiges Krankheitsbild definiert [6], sondern geht bei chronischem Verlauf mit einem erhöhten Risiko für eine Reihe an somatischen als auch psychischen Komorbiditäten und Folgeerkrankungen einher.

#### 1.1.2.1 Somatisch

Die Adipositas steht in Zusammenhang mit dem vermehrten Auftreten verschiedener somatischer Komorbiditäten [7] und schwerer Folgeerkrankungen im Verlauf [8]. Für stark Übergewichtige zeigte sich ein signifikant erhöhtes Risiko an koronarer Herzkrankheit [9, 10] und Diabetes mellitus Typ 2 [11] zu erkranken. Des Weiteren traten hirnischämische Ereignisse [12] sowie bestimmte Krebserkrankungen vermehrt auf – darunter unter Anderem Rektum- und Kolonkarzinome, postmenopausaler Brustkrebs, Pankreas- und Schilddrüsenkarzinome sowie verschiedene Krebsarten des blutbildenden Systems [13, 14]. Bei erhöhtem BMI zeigte sich auch ein vermehrtes Auftreten von Gallenblasenleiden und Osteoarthritis [7]. In der Folge ergab sich für Adipositaspatienten eine erhöhte Mortalität und eine verkürzte Lebensdauer im Vergleich zum Normalgewichtigen [15, 16].

#### 1.1.2.2 Psychisch

Neben den somatischen Komorbiditäten und Folgeerkrankungen konnte bei adipösen Patienten auch ein deutlich häufigeres Auftreten psychischer Störungen im Vergleich zu Normalgewichtigen aufgezeigt werden. Depressive, Angst- und somatoforme Störungen machten dabei den größten Anteil aus. [17] Für den Zusammenhang zwischen BMI und depressiven Symptomen ergaben Studien teilweise widersprüchliche Ergebnisse [18]. Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2010 belegte einen geschlechterunabhängigen, bidirektionalen Zusammenhang zwischen Depression und Adipositas. Demnach haben 55% der adipösen Patienten ein erhöhtes Risiko in der Folge an einer depressiven Störung

zu erkranken, als auch 58% der depressiven Patienten im Verlauf eine Adipositas zu entwickeln. [19]

Eine mit der Adipositas assoziierte Essstörung ist die Binge-Eating-Disorder (BED), bei der Heißhungerattacken weitgehend unklarer Ätiologie ohne gegenregulatorische Maßnahmen auftreten. Im DSM-V hat sich die BED inzwischen als eigenständige Diagnose etabliert [20]. Die BED tritt mit 15-30% verhältnismäßig häufig als Komorbidität der Adipositas auf [21].

Im Zusammenhang der psychischen Komorbiditäten und Folgeerkrankungen der Adipositas muss auch auf die negative gesellschaftliche Wahrnehmung Übergewichtiger [22] und die damit einhergehende Stigmatisierung eingegangen werden. Eine Studie aus dem Jahr 2001 beschrieb Benachteiligungen Adipöser im Berufsleben und Gesundheitswesen sowie in der Vergütung, Bildung und Rechtsprechung [23]. Daraus resultieren für adipöse Patienten ein erhöhter Leidensdruck durch ein vermindertes Selbstbewusstsein [24], sowie eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität und eine negativere subjektive Wahrnehmung der eigenen Gesundheit [25].

### 1.1.3 Sozioökonomische Bedeutung

Aufgrund der steigenden Prävalenz der Adipositas und den damit einhergehenden Folgeerkrankungen entwickelten sich daraus in Deutschland und weltweit neben den persönlichen auch zunehmende gesundheitspolitische Belastungen.

Eine 2011 veröffentlichte Studie schätzte die Adipositas-assoziierten Ausgaben des deutschen Gesundheitssystems des Jahres 2003 auf 13 Milliarden Euro. Dabei wurde weniger als ein Prozent dieser Kosten durch die Therapie der Adipositas verursacht. Der Rest wurde für die Behandlung der Folgeerkrankungen aufgebracht. [26] Auch aus diesem sozioökonomische Aspekt lässt sich die Notwendigkeit der Identifikation präventiver Faktoren sowie Therapiemaßnahmen mit langfristigem Erfolg ableiten.

### 1.1.4 Therapie und Verlauf

#### 1.1.4.1 Therapieansatz in Tübingen: Plattform Adipositas

Das komplexe Zusammenspiel unterschiedlicher Ursachen für die Krankheitsentstehung der Adipositas ist oftmals individuell sehr verschieden und verlangt eine auf die Umstände des Patienten zugeschnittene Therapie. Die wichtigsten Einflüsse reichen dabei von übermäßiger Ernährung, über Bewegungsmangel, Medikamentennebenwirkungen oder Folge anderer Erkrankungen, bis hin zu soziokulturellen, genetischen, perinatalen sowie psychosomatischen Faktoren. [27] Aufgrund der multifaktoriellen Genese erfordert die Therapie der Adipositas einen multidisziplinären Behandlungsansatz [28, 29]. Am Universitätsklinikum Tübingen (UKT) versuchte man durch die Einrichtung der interdisziplinären Plattform Adipositas im Jahr 2005 dieser Tatsache gerecht zu werden. Dabei erfolgt für jeden Patienten eine umfangreiche, fachspezifische Diagnostik verschiedener medizinischer Disziplinen (Chirurgie, Endokrinologie, Psychosomatik, Sportmedizin, Ernährungstherapie). Nach vollständigem Durchlaufen des Diagnostikpfades wird von einer interdisziplinären Fallkonferenz eine individuell festgelegte und an möglicherweise bestehende Komorbiditäten angepasste Therapieempfehlung ausgesprochen. Die Fallkonferenz besteht hierbei aus mindestens einem Arzt aus jeder Disziplin. [30]

#### 1.1.4.2 Gewichtsverlust und Maintenance

Aktuell besteht die Therapie der Adipositas aus verschiedenen Komponenten – darunter Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie, adjuvante medikamentöse Therapie und bariatrischer Chirurgie (letztere vor Allem bei BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>) [1]. In Bezug auf die initiale Gewichtsreduktion hat sich die Kombination dieser Komponenten bewährt. Die größte Herausforderung der Adipositastherapie liegt allerdings im Halten des erreichten Gewichts nach Behandlungsende: 80% der Patienten, die mit Hilfe der Therapie einen Gewichtsverlust von 10% des Ausgangsgewichts erzielen, schaffen es nicht das neue Gewicht für mindestens ein Jahr zu halten. Im Durchschnitt nehmen Patienten im ersten

Jahr nach Therapieende bereits wieder ein Drittel bis die Hälfte des verlorenen Gewichts zu, in den drei bis fünf Jahren nach Therapieende haben sie durchschnittlich das durch die Therapie verlorene Gewicht wieder komplett zugenommen und haben somit wieder dasselbe Ausgangsgewicht wie bei Therapiebeginn. [31, 32] Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2001 zeigt dabei ernüchternde Ergebnisse für die konservative Adipositas therapie. Patienten zeigten vier bis fünf Jahre nach Abschluss eines strukturierten Gewichtsreduktionsprogramms eine durchschnittlich gehaltene Gewichtsreduktion von nur 3 kg [33]. Damit stellt das langfristige Aufrechterhalten des Gewichtsverlustes aktuell die größte Herausforderung der Adipositas therapie und deren erfolgreichen Langzeitverlaufs dar [34].

## 1.2 Herausforderungen der Adipositas therapie

### 1.2.1 Notwendigkeit von Verlaufsstudien für die Adipositas therapie und – Forschung

Sowohl die evidenzbasierten Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft „Prävention und Therapie der Adipositas“ [1] und „Chirurgie der Adipositas“ [35], als auch der Begutachtungsleitfaden des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung „Bariatrische Chirurgie bei Erwachsenen“ [36] unterstreichen die Notwendigkeit der wachsenden Herausforderung Adipositas mit interdisziplinärem Diagnostikansatz und individueller Therapieempfehlung zu begegnen. Durch die Einrichtung der Plattform Adipositas wurde das Universitätsklinikum Tübingen diesen zunehmenden Forderungen frühzeitig gerecht.

Wie in Kapitel 1.1.4.2 GEWICHTSVERLUST UND MAINTENANCE beschrieben, besteht die Schwierigkeit häufig im langfristigen Erhalt des bereits erzielten Gewichtsverlusts. Aus diesem Grund sind im Kontext der Adipositasbehandlung besonders Langzeitergebnisse zur sinnvollen Beurteilung von Therapieerfolgen entscheidend [37]. Auch unter der Betrachtung der Adipositas als chronische Er-

krankung mit langwierigem Verlauf und möglichen Komorbiditäten und Folgeerkrankungen sind Verlaufsstudien über längere Zeiträume hinweg zur Evaluierung der Therapieerfolge aussagekräftiger [38].

Bislang liegen Daten zu Langzeitergebnissen der interdisziplinären Herangehensweise der Plattform Adipositas aus psychosomatischer Betrachtung lediglich für Patienten mit bariatrischer Therapieempfehlung vor [39, 40]. Patienten der Plattform Adipositas mit konservativer Therapieempfehlung und Patienten, die den Diagnostikpfad nicht vollständig durchlaufen hatten (Dropouts), wurden bislang nicht über einen längeren Zeitraum hinweg nachuntersucht.

### 1.2.2 Das Dropout-Problem

Neben der Schwierigkeit der langfristigen Gewichtsstabilisierung nach Gewichtsreduktion sieht sich die Adipositastherapie mit einem weiteren Problem konfrontiert: dem vorzeitigen Abbruch von Therapie- oder Diagnostikmaßnahmen (Dropout). Je nach Studie und Intervention differieren die Zahlen enorm, liegen aber meist im zweistelligen Prozentbereich und betreffen damit einen sehr hohen Anteil der initial vorstellig gewordenen Patienten [41-43]. Über den weiteren Therapie- und Krankheitsverlauf von Dropouts ist die Datenlage bislang unzureichend. Von Seiten der Psychotherapieforschung wurde bereits 2005 gefordert zunehmend auch Therapieabbrecher nachzuuntersuchen und deren weiteren klinischen Verlauf als Informationsressource zu nutzen [44]. Finden die Daten von Dropouts keine Berücksichtigung, kann dies zudem möglicherweise zu unvollständigen, verzerrten Ergebnissen führen.

Besonders aufgrund der hohen Dropout-Quoten im Bereich der Adipositastherapie, der bislang spärlichen Datenlage diesbezüglich, der Chronizität der Erkrankung und der daraus resultierenden, oben beschriebenen Bedeutung der Langzeitergebnisse in der Adipositasforschung, sollte die klinische und wissenschaftliche Verlaufsuntersuchung der Therapieabbrecher auch in diesem Bereich vermehrt Berücksichtigung finden [38], mit dem Ziel, dass künftig mehr Patienten von Therapiemaßnahmen erfasst werden können.

### 1.2.3 Frühzeitige Identifikation möglicher schwieriger Verläufe

Aufgrund der bereits beschriebenen Chronizität der Adipositas ist das frühzeitige Erkennen eines möglichen ungünstigen Gewichts- und Therapieverlaufs zur Prävention damit einhergehender schwerwiegender Spätfolgen sinnvoll [45]. Im klinischen Setting ermöglicht die Identifikation von Gewichtsprädiktoren als Frühwarnzeichen, dass Patienten mit besonderem Risikoprofil rechtzeitig mit der nötigen Betreuung und Hilfestellung versorgt werden können [46].

Durch die multifaktorielle Genese der Adipositas und den dadurch erforderlichen multidisziplinären Diagnostik- und Therapieansatz sind alle Fächer gefragt weiter an jeweiligen Red Flags für die klinische Anwendung zu forschen [47].

Wegen der erhöhten psychischen Komorbidität und des möglichen Einflusses der Komorbidität auf den Therapieverlauf wird eine standardmäßig psychologische, psychosomatische oder psychiatrische Evaluation von Adipositaspatienten empfohlen [35, 48]. Die dadurch bereits geschaffenen Informationsressourcen könnten beispielsweise durch Entwicklung und Einsatz von Screeninginstrumenten zur langfristig günstigen Verlaufsbeeinflussung der Erkrankung beitragen. Forschungsmaßnahmen zur Identifikation psychosomatischer Prädiktoren für den langjährigen Gewichtsverlauf kommen aus diesem Grund auch eine besondere klinische Relevanz zu. [49]

## 1.3 Ziele der vorliegenden Studie

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit den im Nachfolgenden aufgeführten zwei zentralen Fragestellungen:

### 1.3.1 Verlaufserfassung von Patienten nach Vorstellung in der Plattform zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Struktur

Ein Ziel der vorliegenden Studie ist es, eine erstmalige langjährige Verlaufsbeschreibung derjenigen Patienten zu erfassen, die sich in den ersten Jahren nach Einrichtung der Plattform Adipositas dort vorgestellt hatten und eine konservative oder keine Therapieempfehlung (Dropouts) von der interdisziplinären Fallkonferenz erhalten haben. Dabei soll geprüft werden, ob und inwiefern bei dieser Patientengruppe eine langfristige Gewichtsreduktion möglich war und der Verlauf von Patienten mit konservativer und ohne Therapieempfehlung der Fallkonferenz (Dropouts) erfasst werden, um daraus neue Ansatzpunkte zur Verbesserung der Adipositastherapie zu erhalten. Die Studie soll somit der Qualitätssicherung- und Überprüfung der Wirksamkeit des Ansatzes nach dem interdisziplinären Konzept der Tübinger Plattform dienen.

Neben dem Gewichtsverlauf sollen auch die psychische und somatische Gesundheit nach mehrjährigen Verlauf untersucht werden. Bei Erhebung der psychischen Gesundheit sollen die am häufigsten mit Adipositas assoziierten Erkrankungen (depressive und Angststörungen, Binge-Eating-Disorder) und deren Entwicklung im Verlauf in Kontext mit der Entwicklung des Übergewichts gesetzt werden. Darüber hinaus werden auch das Stresserleben im Verlauf, Stigmatisierungserfahrungen und damit einhergehender Leidensdruck der Patienten erfasst.

Außerdem soll erhoben werden, ob und welche weiteren Therapiemöglichkeiten zur Behandlung der Adipositas Patienten seit der Erstvorstellung im Rahmen der Plattform wahrgenommen haben.

Bei der katamnestischen Studie sollen Patienten, die sich eigenständig zur Adipositasbehandlung im Rahmen der Plattform am Universitätsklinikum Tübingen vorgestellt haben, im 5-Jahres-Intervall auf die oben genannten Merkmale hin mittels Fragebögen nachuntersucht werden.



### 1.3.2 Identifikation psychosozialer Prädiktoren für den langfristigen Gewichtsverlauf

Zweites Ziel dieser Studie ist neben der Erstbeschreibung des Langzeitverlaufs von Patienten der Plattform Adipositas die Identifikation psychosozialer Merkmale, die sich in dieser Stichprobe günstig oder ungünstig auf den langjährigen Gewichtsverlauf ausgewirkt haben und möglicherweise künftig zur Abschätzung des Gewichtsverlaufs in den klinischen Alltag integriert werden können. Dazu sollen die bei der katamnestischen Untersuchung neu erhobenen Daten mit den bereits vom Erstvorstellungszeitpunkt vorliegenden Daten zusammengeführt und mögliche Prädiktoren mittels statistischer Regressionsanalyse berechnet werden.

## 2 Patienten und Methoden

### 2.1 Studiendesign

Bei der vorgelegten Studie handelt es sich um eine monozentrische, katamnestische Untersuchung im Rahmen der interdisziplinären Plattform Adipositas des Universitätsklinikums Tübingen. Dabei wird eine Stichprobe von Patienten fünf Jahre nach Erstvorstellung im Rahmen der Plattform mittels Fragebögen nachuntersucht, um Behandlungserfolge zu überprüfen und den weiteren individuellen Krankheits- und Therapieverlauf im Vergleich zur Ausgangssituation zu dokumentieren. Der Untersuchungszeitpunkt 0 ( $t_0$ ) liegt vor der Therapieempfehlung bei Erstvorstellung der Patienten im Rahmen der Plattform Adipositas, der Untersuchungszeitpunkt 1 ( $t_1$ ) circa fünf Jahre nach Erstvorstellung. Diese Art der Untersuchung ermöglicht die Exploration intraindividuelle Veränderungen verschiedener Variablen im zeitlichen Verlauf. Darüber hinaus können durch Aggregation der Werte Rückschlüsse auf Veränderungen gezogen werden, die die gesamte Stichprobe betreffen.

### 2.2 Patientenpopulation

Eingeschlossen wurden 405 männliche und weibliche erwachsene Studienteilnehmer. Diese wurden wegen behandlungsbedürftigen Übergewichts im Rahmen der Plattform Adipositas des Universitätsklinikums Tübingen vorgestellt.

Die berücksichtigten Patienten wurden nach folgenden Einschlusskriterien ausgewählt:

- Erfolgte ambulante Untersuchung in der Psychosomatischen Klinik des UKT im Rahmen der Plattform Adipositas im Zeitraum von 06/2005 bis 08/2010
- Vorliegende konservative Therapieempfehlung von der Plattform Adipositas-Konferenz oder keine Therapieempfehlung (vorzeitiger Abbruch des Diagnostikpfades = Dropouts)

Die psychosomatische Nachuntersuchung von Patienten mit operativer Therapieempfehlung erfolgte in einer separaten Studienarbeit.

Die Durchführung der Katamnese wurde von der zuständigen Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen vor Beginn der Datenerhebung geprüft und erhielt am 21.03.2013 ein positives Votum (Projektnummer 727/2012BO2).

Die Patienten werden im Vorfeld ausführlich schriftlich oder mündlich über Studie und Methode informiert und über den Datenschutz aufgeklärt. Die Patienteneinverständniserklärung wird ebenfalls im Vorfeld bei postalischem Fragebogenversand schriftlich bzw. bei Telefoninterviews mündlich eingeholt. Die Kontaktdaten der Patienten werden aus dem Archiv des UKT bezogen (Patientenverwaltung).

### 2.3 Endpunkte der Studie

Es erfolgt eine Erfassung des Gewichtsverlaufs, psychischer Variablen, somatischer Komorbiditäten und Therapieunternehmungen seit der Erstvorstellung.

TABELLE 2 zeigt primäre und sekundäre Endpunkte der Studie.

**Tabelle 2: Endpunkte der Studie**

Primärer Endpunkt:	Veränderungen in Körpergewicht und BMI
Sekundäre Endpunkte:	Veränderungen in Symptomen der Essstörung (SIAB-S), Depression (PHQ-9), Angst (GAD-2), subjektiv erlebten Belastung (PSQ), somatische Komorbidität (BaDo), Adhärenz zur Konferenzempfehlung, Behandlungen im Verlauf (V1)

*SIAB-S*, Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen zur Selbsteinschätzung; *PHQ-9*, Depressionsmodul des Patient Health Questionnaire; *GAD-2*, Generalized Anxiety Disorder Scale; *PSQ*, Perceived Stress Questionnaire; *BaDo*, Basisdokumentation; *V1*, Fragebogen zum Verlauf

## 2.4 Datenerhebung t1

Zur Datenerfassung zum Untersuchungszeitpunkt t1 dient ein standardisiertes Fragebogenpaket, welches in ähnlicher Form bereits bei Erstvorstellung in der psychosomatischen Ambulanz des UKT im Rahmen der Plattform Adipositas zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken von den Patienten bearbeitet wurde. In der Katamnese soll dies zur Beurteilung von Therapieerfolgen und Krankheitsverläufen erneut beantwortet werden.

Im Vergleich zur initialen Version zum Zeitpunkt t0 findet bei der Katamnese ein etwas verkürztes Fragebogenpaket Anwendung (vergleiche TABELLE 3: FRAGEBOGENINVENTAR T1, S. 15 und

TABELLE 4: FRAGEBOGENINVENTAR t0, S. 20). Ein Informationsverlust aufgrund reduzierten Fragebogenumfangs wird hierbei zugunsten einer erfolgreicherer Rekrutierung von Studienteilnehmern in Kauf genommen.

Die initiale Untersuchungsmethode ist der postalische Fragebogenversand. Nach telefonischer Kontaktaufnahme und mündlicher Information über die Studie wird den Studienteilnehmern das Fragebogenpaket zusammen mit einer ausführlichen Patienteninformation, einer Erklärung zum Datenschutz sowie einer schriftlichen Einverständniserklärung auf dem Postweg zugeschickt.

Bei unzureichendem Rücklauf (weniger als ein Drittel der ersten 100 verschickten Fragebogen-Pakete trotz telefonisch zugesicherter Teilnahme) erfolgt eine Umstellung der Untersuchungsmethode auf Telefoninterviews.

Die Datenerhebung zum Untersuchungszeitpunkt t1 erfolgt vollumfänglich durch die Autorin der vorliegenden Arbeit. Die Daten des Untersuchungszeitpunkts t0 wurden bei Erstvorstellung in der psychosomatischen Ambulanz des UKT im Rahmen der Plattform Adipositas zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken erhoben und der Autorin dieser Arbeit zur Verlaufsanalyse zur Verfügung gestellt.

### 2.5 Fragebogeninventar t1 und t0

Im Folgenden werden die zur Verlaufserfassung zu beiden Untersuchungszeitpunkten t1 und t0 erhobenen Fragebogeninstrumente vorgestellt. Eine Übersicht der zum Untersuchungszeitpunkt t1 erfassten Daten gibt TABELLE 3.

**Tabelle 3: Fragebogeninventar t1**

Fragebogen	Erfasste Daten
V1	Gewichtsverlauf/ stationäre Aufenthalte/ psychotherapeutische Behandlungen und eigenständige Diätversuche seit Erstvorstellung, Stigmatisierungserfahrungen
BaDo	Aktuelle somatische Beschwerden
PHQ-9	Depressive Störungen
GAD-2	Angststörungen
PSQ	Aktuelle, subjektiv erlebte Belastungen
SIAB-S	Einzelitems zu Essstörungssymptomen sowie häufig damit einhergehenden psychischen Komorbiditäten

*V1*, Fragebogen zum Verlauf; *BaDo*, Basisdokumentation; *PHQ-9*, Depressionsmodul des Patient Health Questionnaire; *GAD-2*, Generalized Anxiety Disorder Scale; *PSQ*, Perceived Stress Questionnaire; *SIAB-S*, Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen zur Selbsteinschätzung

### 2.5.1 Basisdokumentation

Die Basisdokumentation (BaDo) ist ein Fragebogen der Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des UKT mit 26 Items. Sie dient der Erhebung soziodemografischer Daten bei Patientenaufnahme sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich. Ein Großteil der Items der BaDo ist angelehnt an die Items der Patientenselbstauskunft der Basisdokumentation in der Psychotherapie (Psy-BaDo). Diese wurde nach Forderungen des Gesundheitsreformgesetzes von 1988 gemeinsam von zehn deutschen psychotherapeutischen Fachgesellschaften zur klinischen Dokumentation und Qualitätssicherung entwickelt [50]. Die BaDo der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des UKT erhebt darüber hinaus die aktuelle Medikamentenanamnese, Angaben zum Rauchverhalten und ergänzt die subjektive Beurteilung der Beeinträchtigungsschwere der Psy-BaDo um vier weitere Subskalen („Leistungsfähigkeit“, „Schmerz“, „Depressionen“, „Ängste“ in den letzten zwei Wochen).

Die BaDo der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des UKT stellt keinen validierten Fragebogen dar.

Die BaDo wurde zum Untersuchungszeitpunkt t0 vollständig erhoben. Zum Untersuchungszeitpunkt t1 werden zur Verlaufsbeurteilung die aktuellen somatischen Beschwerden erneut abgefragt.

### 2.5.2 Verlaufsfragebogen

Ein durch die Autorin dieser Arbeit im Jahr 2012 entwickelter Fragebogen zum Verlauf (V1) wird von allen Patienten zum Untersuchungszeitpunkt t1 erhoben (Einzelitems siehe ANHANG 3). Der Fragebogen dient der Erfassung des Gewichtsverlaufs seit Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas. Darüber hinaus werden stationäre Aufenthalte (Jahr, Fachbereich und Aufenthaltsdauer), psychotherapeutische Therapieunternehmungen (ambulant/stationär, psychotherapeutischer Behandlungsansatz) und eigenständige Diätversuche (verwendete Diätprogramme) in diesem Zeitraum sowie Stigmatisierungserfahrungen im Allgemeinen (betroffene Lebensabschnitte und –Bereiche) erfragt.

### 2.5.3 Patient Health Questionnaire

Der Patient Health Questionnaire (PHQ) ist ein Screening-Instrument, das eine zeit- und kostenökonomische Früherkennung der häufigsten psychischen Störungen erlaubt. In Kombination mit dem ärztlichen Gespräch ermöglicht das Instrument darüber hinaus die Diagnosestellung psychischer Erkrankungen. Der PHQ ist modular aufgebaut und kann damit je nach inhaltlicher Fragestellung flexibel angepasst werden. Die Komplettversion des Instruments umfasst 78 Items und enthält Module zu Screening und Diagnostik von depressiven Störungen, Angststörungen, somatoformen Störungen, Essstörungen und Alkoholmissbrauch. Ursprünglich wurde der PHQ in englischer Sprache entwickelt. Für die Katamnese wird die autorisierte deutsche Form Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D) herangezogen. [51] Die guten diagnostischen Eigen-

schaften sowohl der englischen Originalversion [52] als auch der deutschen Übersetzung wurden in mehreren Validierungsstudien nachgewiesen [53, 54].

Zum Untersuchungszeitpunkt t0 wurde der PHQ-D vollständig erhoben. Zum Untersuchungszeitpunkt t1 werden zur Verlaufsbeurteilung depressiver Symptomatik und Angststörungen das Depressionsmodul des Patient Health Questionnaire (PHQ-9) und die Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-2) abgefragt.

Der PHQ-9 enthält neun Items mit je einer Frage zu jedem Diagnosekriterium der Major Depression nach DSM-V. Zur Verlaufsdiagnostik depressiver Störungen eignet sich die dimensionale Auswertung des PHQ-9 basierend auf der Berechnung von Skalensummenwerten. Hierbei werden die den Antwortmöglichkeiten zugeordneten Zahlenwerte aufaddiert. Es ergeben sich mögliche Skalensummenwerte von 0 bis 27 anhand derer eine Schweregradeinteilung der depressiven Symptomatik erfolgen kann. Dabei sind Skalensummenwerte von 1 bis 4 als „Minimale depressive Symptomatik“, von 5 bis 9 als „Milde depressive Symptomatik“, von 10 bis 14 als „Mittelgradige depressive Symptomatik“ und Werte größer gleich 15 als „Schwere depressive Symptomatik“ zu interpretieren. [55]

Die GAD-2 entspricht der Ultrakurzform des PHQ-D zur Erfassung von generalisierten Angststörungen und besteht aus zwei Screening-Items. Durch Addition ergeben sich mögliche Werte zwischen 0 und 6. Ein Summenscore  $\geq 3$  ist als Hinweis für eine pathologische Angstaussprägung zu interpretieren. [56]

### 2.5.4 Perceived Stress Questionnaire

Der Perceived Stress Questionnaire (PSQ) ist ein Instrument zur Erfassung der aktuellen subjektiv erlebten Belastung von Patienten. Der Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung von Stress als subjektive Wahrnehmung des Patienten sowie der damit einhergehenden emotionalen Reaktion. Der PSQ eignet sich zur Erfassung der subjektiv erlebten Belastung beim Erwachsenen – unabhängig von



Alter, Geschlecht, Lebensabschnitt oder Beruf. Die englische Originalfassung umfasst 30 Items. [57]

Die deutsche Übersetzung des PSQ ist auf 20 Items reduziert und beinhaltet die vier Subskalen „Sorgen“, „Anspannung“, „Freude“ und „Anforderungen“ sowie eine Gesamtstress-Skala. Zur Auswertung werden für die Einzelskalen und die Gesamtskala Summenwerte errechnet und die Mittelwerte zur Interpretation mit Referenzwerten von psychosomatischen Patienten und Studenten verglichen. [58] Die deutsche Fassung des PSQ ist teststatistisch validiert [59, 60].

Der PSQ wurde zu beiden Untersuchungszeitpunkten t0 und t1 vollständig erhoben.

### 2.5.5 Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen

Das Strukturierte Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen (SIAB) ist ein validiertes Instrument [61] mit 87 Einzelitems zur Erfassung des gesamten Spektrums spezifischer und allgemeiner Psychopathologien der Essstörungen. Die Originalfassung des SIAB liegt in deutscher Sprache vor [62]. Die überarbeitete Version des SIAB erlaubt darüber hinaus eine diagnostische Kategorisierung gemäß der Diagnosekriterien nach DSM-IV und ICD-10 (einschließlich Binge-Eating-Disorder) [63]. Das Strukturierte Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen zur Selbstauskunft (SIAB-S) ist die Fragebogenversion des SIAB. Es erfasst die sechs Dimensionen „Allgemeine Psychopathologie und soziale Integration“, „Bulimische Symptome“, „Körperschema und Schlankheitsideal“, „Sexualität und Körpergewicht“, „Gegensteuernde Maßnahmen, Fasten und Substanzmissbrauch“ und „Atypische Essanfälle“ für die letzten drei Monate und liefert vergleichbare Ergebnisse wie das Experteninterview. [64]

Der SIAB-S wurde zum Untersuchungszeitpunkt t0 vollständig erhoben. Zum Untersuchungszeitpunkt t1 werden zur Verbesserung der Compliance die im

Zusammenhang mit Adipositas besonders relevanten Einzelitems zur Beurteilung der BED und atypischen Essanfällen erneut abgefragt.

## 2.6 Fragebogeninventar t0

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Fragebogeninstrumente wurden bei Erstvorstellung in der psychosomatischen Ambulanz des UKT verwendet. Die dabei erhobenen Daten lagen zu Beginn der Katamnese bereits in digitalisierter Form vor und werden der statistischen Analyse möglicher Prädiktoren des langfristigen Gewichtsverlaufs zu Grunde gelegt.

Einen Überblick der zum Untersuchungszeitpunkt t0 erhobenen Daten gibt TABELLE 4. Davon wurden folgende Instrumente bereits unter 2.5 FRAGEBOGENINVENTAR T1 UND T0 detailliert beschrieben: BaDo, PHQ, PSQ, SIAB-S.

**Tabelle 4: Fragebogeninventar t0**

Fragebogen	Erfasste Daten
BaDo	Elementare Daten (Geburtsdatum, Familienstand, etc.), aktuelles Gewicht, Selbsteinschätzung des aktuellen Gesundheitszustandes, Vorerkrankungen, aktuelle Beschwerden, Medikamentenanamnese
PHQ	Somatoforme Störungen, depressive Störungen, Angststörungen, Essstörungen, Alkoholmissbrauch und deren Schweregrad
PSQ	Aktuelle, subjektiv erlebte Belastungen
SIAB-S	Einzelitems zu Essstörungssymptomen sowie häufig damit einhergehenden psychischen Komorbiditäten
FKB-20	Körperbildstörungen, subjektive Aspekte des Körpererlebens
EDI-2	Spezifische Psychopathologien der Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und anderen psychogenen Essstörungen
FEV	Psychologische Dispositionen des Essverhaltens

*BaDo*, Basisdokumentation; *PHQ*, Patient Health Questionnaire; *PSQ*, Perceived Stress Questionnaire; *SIAB-S*, Strukturiertes Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen zur Selbsteinschätzung; *FKB-20*, Fragebogen zum Körperbild; *EDI-2*, Eating Disorder Inventory; *EDE*, Eating Disorder Examination; *FEV*, Fragebogen zum Essverhalten

### 2.6.1 Fragebogen zum Körperbild

Der Fragebogen zum Körperbild (FKB-20) beinhaltet 20 Items und ist ein standardisiertes Instrument zur Erfassung von Störungen des Körperbilds. Der FKB-20 umfasst zwei Subskalen und misst damit zwei unabhängige Dimensionen des Körperbilds. Die Skala „Ablehnendes Körperbild“ (AKB) erfasst die Bewertung der eigenen äußeren Körpererscheinung sowie des Wohlbefindens im eigenen Körper. Die Skala „Vitale Körperdynamik“ (VKD) erhebt dynamische Aspekte des Körperbilds und beschreibt, inwiefern Kraft, Fitness und Gesundheit im Zusammenhang mit dem eigenen Körperbild erlebt werden. [65, 66]

### 2.6.2 Eating Disorder Inventory-2

Das Eating Disorder Inventory (EDI-2) ist ein Instrument zur Erfassung störungsspezifischer Psychopathologien psychogener Essstörungen und kann sowohl zur Initialdiagnostik als auch zur Verlaufsbeschreibung eingesetzt werden. Die validierte deutsche Übersetzung enthält 91 Items subsummiert unter den folgenden elf Skalen: „Schlankheitsstreben“, „Bulimie“, „Unzufriedenheit mit dem Körper“, „Ineffektivität“, „Perfektionismus“, „Misstrauen“, „Interozeptive Wahrnehmung“, „Angst vor dem Erwachsenwerden“, „Askese“, „Impulsregulation“ und „Soziale Unsicherheit“. [67, 68]

### 2.6.3 Fragebogen zum Essverhalten

Der Fragebogen zum Essverhalten (FEV) ist ein Fragebogeninstrument zur Erfassung verschiedener Dimensionen des Essverhaltens und entspricht der deutschen Version des 1985 von Stunkard und Messick vorgeschlagenen Three-Factor-Eating-Questionnaire [69]. Die deutsche Übersetzung umfasst 60 Items unter drei Skalen. Die Skala "Kognitive Kontrolle des Essverhaltens, gezügeltes Essverhalten" erhebt die Fähigkeit der bewussten Kontrolle über die Nahrungsaufnahme. Die Skala "Störbarkeit des Essverhaltens" erhebt, inwiefern das Essverhalten durch bestimmte Situationen oder Emotionen beeinflusst wird. Die dritte Skala "Erlebte Hungergefühle" beschreibt die Intensität und den Einfluss des subjektiv erlebten Hungers. [70] Hierbei kommt besonders der Störbarkeit des Essverhaltens im Zusammenhang mit der Adipositas Therapie eine entscheidende Bedeutung zu.

## 2.7 Statistische Methoden

Stetige Variablen werden vor Auswahl der entsprechenden statistischen Tests auf Normalverteilung geprüft. Die Überprüfung auf Normalverteilung erfolgt gra-

fisch mittels Histogramm, Boxplot und Wahrscheinlichkeitsnetz (QQ-Plot), sowie rechnerisch mittels Shapiro-Wilk- und Kolmogorov-Smirnov-Test.

Für Mittelwertvergleiche zwischen Messzeitpunkt t0 und t1 wird bei abhängiger Stichprobe für intervallskalierte, normalverteilte Differenzen der verbundene Zweistichproben-T-Test angewandt.

Bei Berechnungen von Korrelationen wird bei metrischen, normalverteilten Daten mit linearem Zusammenhang zwischen den zu untersuchenden Variablen der Pearson-Korrelationskoeffizient verwendet. Bei nicht-normalverteilten Daten wird auf die Spearman-Korrelation zurückgegriffen.

Modellierungen durch multiple lineare Regression werden bei partieller Korrelation der Prädiktorvariablen mit dem Stepwise-Verfahren durchgeführt und die Residuen auf Normalverteilung überprüft.

Bei allen statistischen Methoden wird ein globales 5%-Signifikanzniveau ohne lokale Adjustierung zugrunde gelegt. Eine Alphafehler-Kumulierung ist nicht zu erwarten, da die Überprüfung auf Veränderungen innerhalb der Katamnesezeitspanne als unabhängige Hypothesentestung unter Einbezug lediglich der jeweils zu testenden Variablen zu beiden Untersuchungszeitpunkten durchgeführt und bei der Regression auf einen einzigen, im Vorfeld definierten Endpunkt hin modelliert wird.

Sämtliche statistische Analysen werden mit IBM SPSS Statistics Version 22 (IBM Deutschland GmbH, Ehningen, Deutschland) durchgeführt.

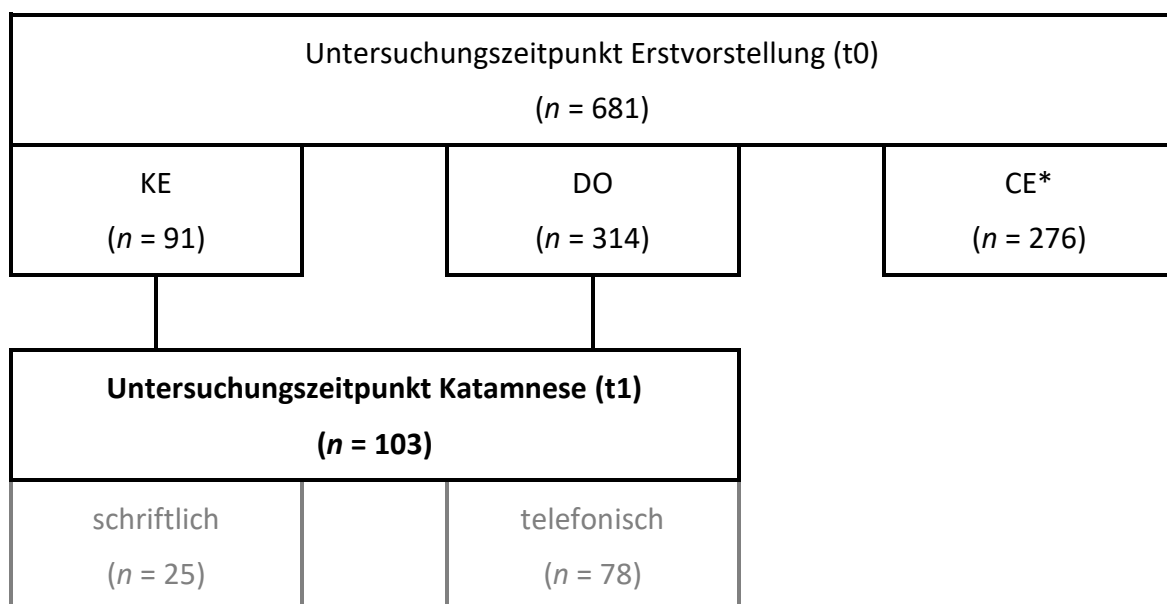
### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Deskription des Patientenkollektives

##### 3.1.1 Basisdaten

Für die Katamnese konnten 103 Studienteilnehmer erneut erfolgreich rekrutiert werden.

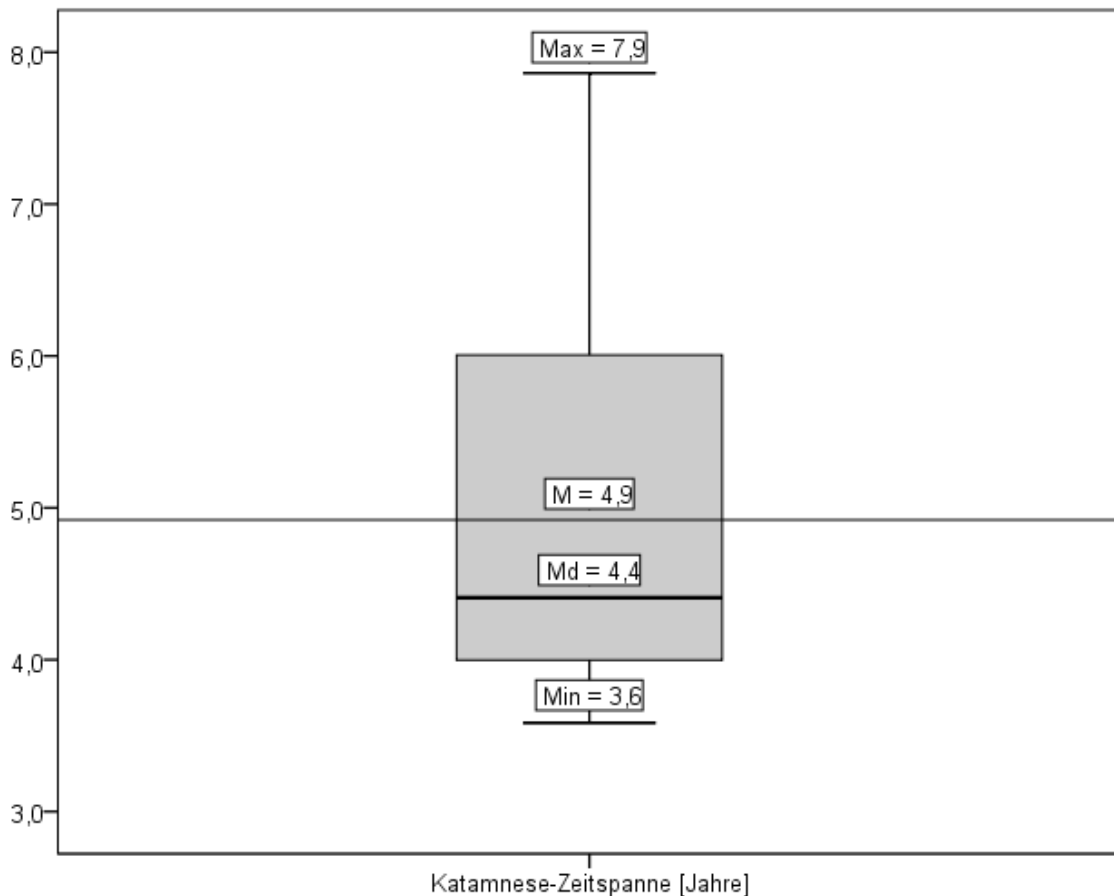
ABBILDUNG 1 zeigt die Verteilung der Patientenpopulation differenziert nach Untersuchungszeitpunkt (t0 bzw. t1), Therapieempfehlung (konservativ/ chirurgisch/ Dropout) und Untersuchungsmethode (schriftlich/ telefonisch).



**Abbildung 1: Patientenpopulation nach Untersuchungszeitpunkt (t0/ t1), Therapieempfehlung (KE, DO, CE) und Untersuchungsmethode (schriftlich/ telefonisch). KE, konservative Therapieempfehlung; DO, keine Therapieempfehlung (Dropout); CE, chirurgische Therapieempfehlung; \*, nicht Teil dieser Studie**

## Ergebnisse

Der Katamnesezeitraum betrug im Mittel 4,9 Jahre bei einer Spanne von 3,6 bis 7,9 Jahren ( $n = 101$ ). Aus **ABBILDUNG 2** wird ersichtlich, dass die Hälfte der Patienten bereits innerhalb von 3,6 bis 4,4 Jahren das zweite Mal untersucht wurde.



**Abbildung 2: Katamnesezeitspanne in Jahren.  $n = 101$ . M, Mittelwert; Md, Median; Max, Maximum; Min, Minimum**

Die Geschlechterverteilung der Patientenpopulation gestaltete sich wie in **TABELLE 5** abgebildet. In der Patientenpopulation fanden sich zu beiden Untersuchungszeitpunkten  $t_0$  und  $t_1$  mehr Frauen als Männer. Das Geschlechterverhältnis war dabei mit circa  $\frac{\text{Frauen}}{\text{Männer}} = \frac{3}{1}$  zu beiden Untersuchungszeitpunkten vergleichbar.

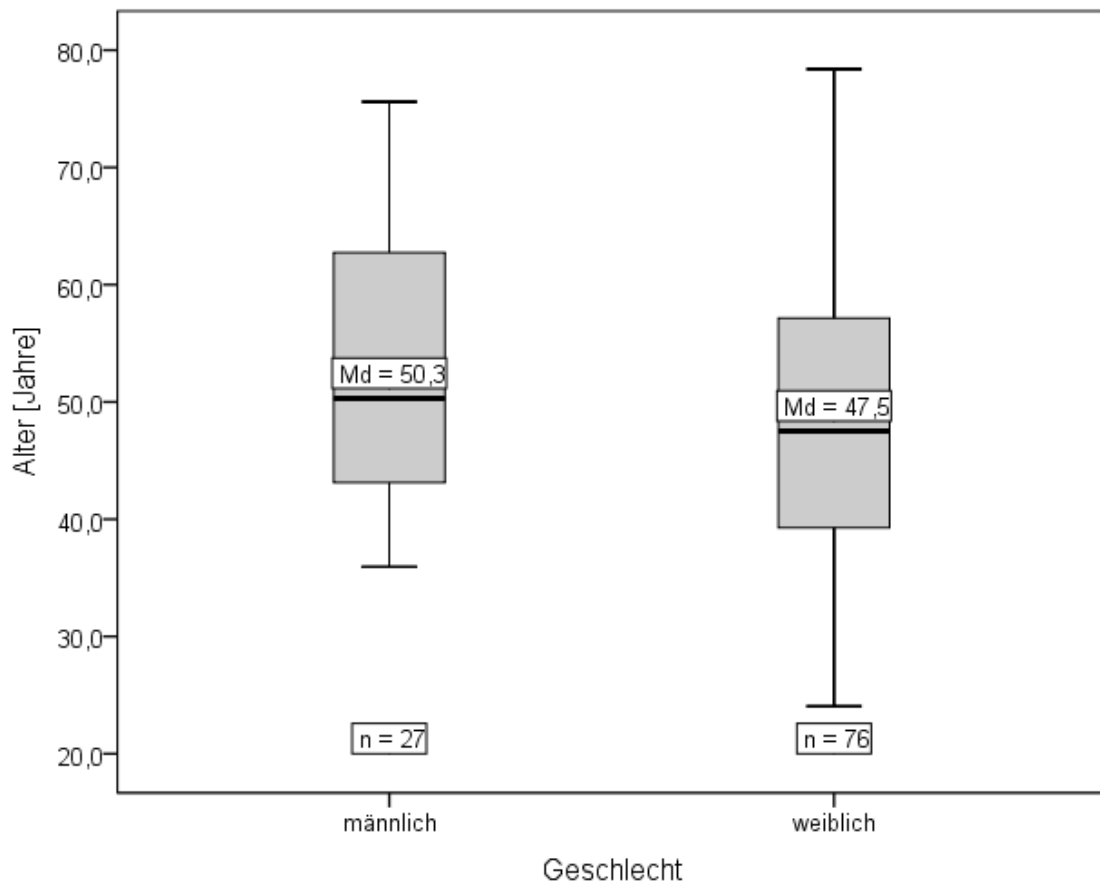
**Tabelle 5: Geschlechterverteilung t1 und t0**

<b>Geschlecht, <i>n</i> (%)</b>	<b>Befragungszeitpunkt</b>	
	<b>t0</b>	<b>t1</b>
Weiblich	301 (74,3)	76 (73,8)
Männlich	104 (25,7)	27 (26,2)

*t0*, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; *t1*, Befragungszeitpunkt Katamnese

Das Alter zum Befragungszeitpunkt t1 lag im Mittel bei 49,6 Jahren mit einer Spanne von 24,1 bis 78,4 Jahren ( $n = 103$ ). Die an der Katamnese teilnehmenden Frauen waren mit durchschnittlich 48,3 Jahren ( $n = 76$ ) jünger als die teilnehmenden Männer mit durchschnittlich 53,2 Jahren ( $n = 27$ ). Dabei streuten die weiblichen Studienteilnehmerinnen über eine deutlich größere Altersspanne (siehe ABBILDUNG 3).





**Abbildung 3: Altersverteilung getrennt für Männer und Frauen (t1).  $n = 103$ . Md, Median; t1, Befragungszeitpunkt Katamnese**

Von den erneut rekrutierten 103 Studienteilnehmern hatte der Großteil ( $n = 77$ ) zum Erstvorstellungszeitpunkt t0 keine Therapieempfehlung von der Plattform Adipositas-Konferenz erhalten (Dropouts). Einem Viertel der erneut rekrutierten Patienten ( $n = 26$ ) war initial eine konservative Therapieempfehlung in Form von Ernährungs-, Bewegungs- oder Psychotherapie ausgesprochen worden. Die Gegenüberstellung in TABELLE 6 zeigt, inwiefern beide Gruppen sich im Verlauf dennoch einem bariatrischen Eingriff unterzogen haben. Die zahlenmäßig größte Gruppe bilden dabei mit 60,2% ( $n = 62$ ) diejenigen Patienten, die initiale keine Therapieempfehlung erhalten haben und bis zur Zweitbefragung t1 keinen bariatrischen Eingriff haben durchführen lassen.

**Tabelle 6: Kontingenz hinsichtlich der Merkmalsausprägungen erhaltener/ nicht-erhaltener konservativer Therapieempfehlung (t0) und erfolgter bariatrischer Operation im Verlauf (t1)**

			t0	Gesamt	
			DO	KE	
t1	Konservativer Verlauf	<i>n</i>	62	22	84
		(%)	(60,2)	(21,4)	(81,6)
	OP im Verlauf	<i>n</i>	15	4	19
		(%)	(14,6)	(3,9)	(18,4)
Gesamt		<i>n</i>	77	26	103
		(%)	(74,8)	(25,2)	(100)

*n* = 103.

*t0*, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; *DO*, keine Therapieempfehlung (Dropout); *KE*, konservative Therapieempfehlung; *t1*, Befragungszeitpunkt Katamnese

### 3.1.2 Partieller Ausschluss bei bariatrischer Operation im Verlauf

Von den 103 erfolgreich rekrutierten Patienten ohne initialer Operationsempfehlung von der Plattform Adipositas-Konferenz zum Zeitpunkt t0 haben 18% Patienten (*n* = 19) angegeben sich dennoch im Verlauf einer bariatrischen OP unterzogen zu haben (siehe TABELLE 6).

Im deskriptiven Teil dieser Arbeit wurden weitgehend die Angaben aller 103 Studienteilnehmer zur Auswertung herangezogen (Kapitel 3.1 bis 3.3.2). Grund hierfür war, dass im deskriptiven Teil ein Überblick darüber erschaffen werden sollte, wie es mit Patienten im langjährigen Verlauf nach Erstkontakt mit der Plattform Adipositas weiterging. Gewichtsverlauf, Erfassung der subjektiven somatischen Gesundheit sowie weitere im Verlauf wahrgenommene Therapie-maßnahmen sollten über das ganze Spektrum aller Patienten nachvollzogen werden.

Der zweite Teil der Arbeit (ab Kapitel 3.3.3) beinhaltet die Erfassung der Veränderungen psychosomatischer Variablen innerhalb des Katamnesezeitraums sowie die explorative Datenanalyse zur Identifikation möglicher Prädiktoren für den Gewichtsverlauf. Für diesen Teil wurden aus nachfolgenden Gründen nur die Patienten herangezogen, die auch im Verlauf keine Therapie im Sinne der bariatrischen Chirurgie erhalten haben ( $n = 84$ ):

- In der vorliegenden Arbeiten sollen Patienten mit keiner (Dropouts) oder konservativer Therapieempfehlung im Rahmen der Plattform Adipositas-Konferenz nachuntersucht werden. Eine entgegen der ursprünglichen Empfehlung nachträglich durchgeführte bariatrische Operation widerspricht somit den ursprünglichen Einschlusskriterien (siehe S. 11).
- Bariatrische Operationen ermöglichen im Vergleich zu konservativen Therapieansätzen einen schnelleren und höheren Gewichtsverlust. Je nach Operationstechnik ist eine Reduktion des präoperativen Übergewichts um 55-80% erzielbar. [71] Eine nachträglich durchgeführte bariatrische Operation ist somit im Hinblick auf die Analyse möglicher Zusammenhänge zwischen konservativem Gewichtsverlauf und psychosomatischen Variablen als Störvariable zu werten. Um eine Verzerrung der Ergebnisse hinsichtlich dieses Aspekts zu verhindern, wurden im Verlauf operierte Patienten bei der Deskription psychosomatischer Variablen im Verlauf und im explorativen Teil der statistischen Analyse ausgeschlossen.

Im nachfolgenden Ergebnisteil erfolgt stets eine Kennzeichnung mittels „Gesamte Stichprobe“ (GS) oder „konservativ behandelte Stichprobe“ (KS) zur eindeutigen Zuordnung des für die jeweilige Auswertung verwendeten Datensatzes.

## 3.2 BMI- und Gewichtsverlauf

### 3.2.1 Deskription

Zur deskriptiven Analyse des Gewichtsverlaufs wurden aus dem Datensatz des Erstuntersuchungszeitpunkts  $t_0$  lediglich diejenigen Fälle herangezogen, die zum Untersuchungszeitpunkt  $t_1$  erneut rekrutiert werden konnten und somit zwei identische Stichproben mit zwei Messzeitpunkten generiert.

TABELLE 7 zeigt die deskriptive Statistik der Parameter Körpergewicht und BMI zu beiden Untersuchungszeitpunkten  $t_0$  und  $t_1$ . Außerdem zeigt sie prozentuale Körpergewichtsveränderung (%WC), prozentuale Verringerung des Excess BMI (%EBMIL), Körpergröße und Katamnesezeit. Für jeden Parameter wurden die statistischen Kennwerte jeweils für beide Stichproben (KS und GS) separat berechnet.

Diese Differenzierung wurde vorgenommen, um die Annahme, dass der Einschluss der im Verlauf nachträglich bariatrisch Operierten eine Störvariable im Hinblick auf die Interpretation des Gewichtsverlaufs darstellen würde, zu untermauern (siehe 3.1.2 PARTIELLER AUSSCHLUSS BEI BARIATRISCHER OPERATION IM VERLAUF, S. 27).

**Tabelle 7: Deskriptive Statistik des Gewichtsverlaufs differenziert nach nicht-operierten Patienten und gesamter Stichprobe**

		Deskriptive Statistik				
Parameter		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
KS	Gewicht <i>t0</i> , <i>kg</i>	84	116,5	18,8	72	170
	Gewicht <i>t1</i> , <i>kg</i>	81	113,2	22,5	54	164
	BMI <i>t0</i> , <i>kg/m<sup>2</sup></i>	84	40,6	6,0	28,0	59,9
	BMI <i>t1</i> , <i>kg/m<sup>2</sup></i>	81	39,2	7,2	21,4	58,1
	%WC, %	81	-3,3	11,1	-41,1	24,8
	%EBMIL, %	81	11,6	37,5	-66,4	204,6
	Körpergröße <i>t1</i> , <i>cm</i>	83	169,8	7,8	153,0	194,0
	Katamnesezeit, <i>Jahre</i>	84	5,0	1,2	3,6	7,9
GS	Gewicht <i>t0</i> , <i>kg</i>	103	121,7	22,8	72	190
	Gewicht <i>t1</i> , <i>kg</i>	100	114,1	22,8	54	190
	BMI <i>t0</i> , <i>kg/m<sup>2</sup></i>	103	42,3	7,3	28,0	68,0
	BMI <i>t1</i> , <i>kg/m<sup>2</sup></i>	100	39,4	7,4	21,4	59,3
	%WC, %	100	-6,0	13,6	-42,6	24,8
	%EBMIL, %	100	15,8	37,9	-66,4	204,6
	Körpergröße <i>t1</i> , <i>cm</i>	102	170,0	7,7	153,0	194,0
	Katamnesezeit, <i>Jahre</i>	101	4,9	1,2	3,6	7,9

GS, Gesamte Stichprobe; KS, Konservativ behandelte Stichprobe; *t0*, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; *t1*, Befragungszeitpunkt Katamnese; %WC, percent weight change; %EBMIL, percent excess BMI loss; *M*, Mittelwert; *SD*, Standardabweichung; *Min*, Minimum; *Max*, Maximum

Es zeigte sich, dass sich die Mittelwerte von Körpergewicht und BMI innerhalb des Katamnesezeitraums sowohl in der Stichprobe der im Verlauf Nicht-Operierten als auch in der gesamten Stichprobe verminderten. Entsprechend

zeigte auch der Durchschnitt der prozentualen Körpergewichtsveränderung (%WC) ein negatives Vorzeichen, ebenso der Durchschnitt der prozentualen Excess BMI-Abnahme (%EBMIL) ein positives Vorzeichen für jeweils beide Stichproben (Berechnung %WC und %EBMIL siehe ANHANG 1).

Für alle Parameter war die durchschnittliche Verminderung in der gesamten Stichprobe ausgeprägter als in der Stichprobe der rein konservativ Behandelten bei jeweils vergleichbaren Standardabweichungen. In der nachfolgenden Auswertung der BMI- und Gewichtswerte wurden aus diesem Grund nur die rein konservativ behandelten Studienteilnehmer ohne nachträgliche bariatrisch-chirurgische Intervention für die statistischen Auswertungen herangezogen.

Darüber hinaus zeigte sich, dass das durchschnittliche Ausgangsgewicht und der durchschnittliche Ausgangs-BMI in der alle Patienten umfassenden Stichprobe höher waren als in der Stichprobe der ausschließlich konservativ Behandelten. Das Gewicht und der BMI zum Befragungszeitpunkt t1 waren hingegen in beiden Stichproben nahezu gleich.

Die aus TABELLE 7 ersichtliche durchschnittliche Abnahme von Gewicht und BMI der Patienten innerhalb der Katamnesezeitspanne sollte nun auf statistische Signifikanz hin geprüft werden. Da es sich um eine verbundene Stichprobe handelte (eine Stichprobe von Probanden wurde zweimal untersucht), wurde der Mittelwert der Differenzen der gepaarten Daten ermittelt. TABELLE 8 zeigt die Ergebnisse der zugehörigen Teststatistik.

**Tabelle 8: T-Test für verbundene Stichproben der BMI- und Gewichtsveränderungen für konservativ behandelte Patienten**

	t1 – t0		T-Test	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
BMI, $kg/m^2$	-1,46	4,59	-2,860	0,005**
Gewicht, <i>kg</i>	-3,73	12,79	-2,622	0,010*

*n* = 81 (KS).

\*, auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant; \*\*, auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

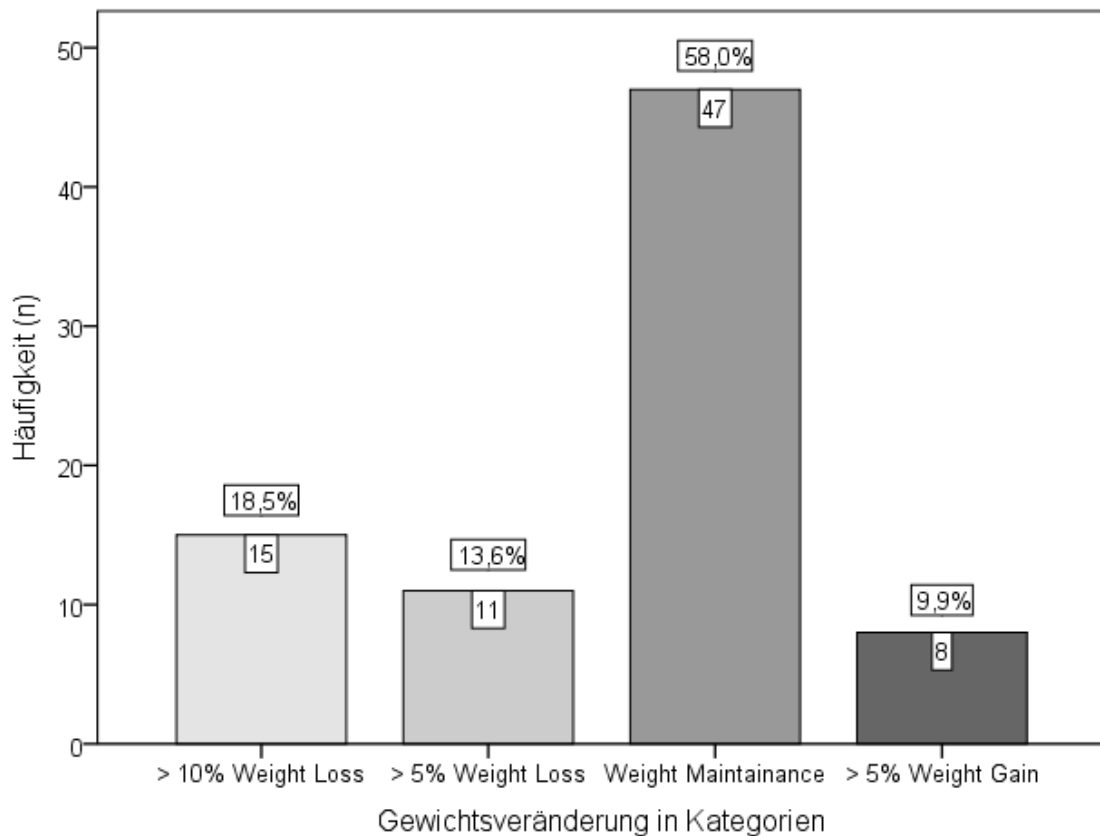
*t1 - t0*, Differenzen der gepaarten Mittelwerte zwischen Befragungszeitpunkt Katamnese und Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; *M*, Mittelwert; *SD*, Standardabweichung; *t*, Teststatistik; *p*, Signifikanz (2-seitig); *KS*, Konservativ behandelte Stichprobe

Die Ergebnisse des T-Tests für verbundene Stichproben ergaben innerhalb der Katamnesezeitspanne sowohl für den BMI als auch für das Körpergewicht eine statistisch signifikante Verringerung.

Der durchschnittliche BMI hat sich von Untersuchungszeitpunkt t0 zu Untersuchungszeitpunkt t1 um -1,46 Einheiten verringert. Das Körpergewicht hat sich innerhalb desselben Zeitraums im Schnitt um -3,73 Kilogramm verringert.

### 3.2.2 Kategorisierung

Das durchschnittliche Körpergewicht der gepaarten Messwerte hat sich innerhalb des Katamnesezeitraums im Vergleich zum Ausgangswert signifikant verringert (siehe TABELLE 8). Zur präziseren Differenzierung des Gewichtsverlaufs der Stichprobe wurde eine Einteilung in die Kategorien Weight Loser, Weight Maintainer und Weight Gainer vorgenommen. Eine Gewichtszunahme/ - Abnahme wurde dabei als mindestens  $\pm 5\%$ ige Veränderung zum Ausgangsgewicht t0 definiert.



**Abbildung 4: Gewichtsveränderung kategorisiert.  $n = 81$  (KS). KS, Konservativ behandelte Stichprobe**

Unter dieser Herangehensweise zeigt ABBILDUNG 4, dass sich bei 58% der Studienteilnehmer das Gewicht nur innerhalb dieser  $\pm 5\%$ -Spanne verändert hat. Diese sind damit als Weight Maintainer einzustufen.

Ein Drittel der Studienteilnehmer haben seit ihrer Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas mehr als 5% ihres Körpergewichts verloren, davon mehr als die Hälfte sogar über 10% des ursprünglichen Körpergewichts.

Lediglich ein Zehntel der Patienten haben innerhalb des Katamnesezeitraums mehr als 5% ihres Ausgangsgewichts zugenommen.



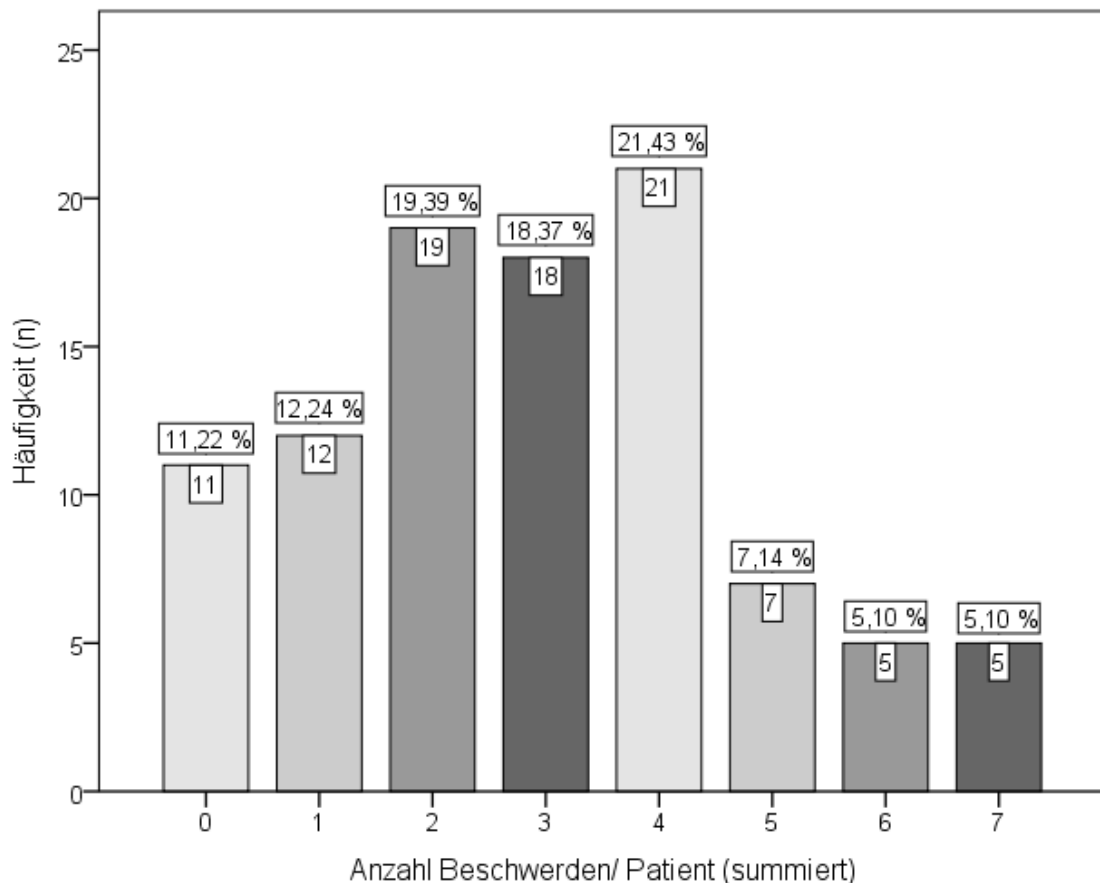
### 3.3 Ergebnisse der Fragebögen

Nachfolgend finden sich die deskriptiven Ergebnisse der zum Zeitpunkt t1 erneut (V1 erstmalig) erhobenen Fragebögen sowie ein Vergleich der Ergebnisse derselben Stichprobe zum Zeitpunkt t0.

#### 3.3.1 Somatische Beschwerden

Aus der Basisdokumentation wurden zum Erhebungszeitpunkt Katamnese die aktuellen somatischen Beschwerden erneut abgefragt und zur Auswertung herangezogen. Es ist zu beachten, dass die hierunter gemachten Angaben Diagnosen und Symptome beinhalteten.

Einen graphischen Überblick über die Anzahl angegebener aktueller somatischer Beschwerden pro Patient gibt ABBILDUNG 5. Mit 59,2% ( $n = 58$ ) gibt über die Hälfte der Patienten an aktuell unter zwei bis vier unterschiedlichen somatischen Beschwerden zu leiden.



**Abbildung 5: Anzahl aktueller somatischer Beschwerden pro Patient (t1). n = 98 (GS). t1, Befragungszeitpunkt Katamnese; GS, Gesamte Stichprobe**

Die Patienten wurden explizit auf das Vorliegen weiterer, mit dem metabolischen Syndrom assoziierter Erkrankungen hin befragt (siehe TABELLE 9). In den Telefoninterviews wurde bei jeder dieser Erkrankungen zusätzlich gefragt, inwiefern sich diese, falls bei Erstvorstellung bereits bestehend, verändert habe oder ob sie neu aufgetreten sei.

Dabei zeigte sich, dass knapp die Hälfte der befragten Patienten an arterieller Hypertonie leidet, jeder vierte an Diabetes mellitus Typ II und jeder siebte an einer Fettstoffwechselstörung. Arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus Typ II zeigten beim Großteil der befragten Patienten hinsichtlich des Schweregrads keine relevante Veränderung seit der Erstvorstellung. Von den Fettstoffwechselstörungen wurden 44% seit Vorstellung in der Plattform Adipositas neu diagnostiziert.

**Tabelle 9: Vorliegen weiterer Faktoren des metabolischen Syndroms und Veränderungen seit Erstvorstellung (GS)**

Erkrankung	Betroffen*	Veränderung seit Erstvorstellung**			
		Neu	Verbessert	Verschlechtert	Keine Änderung
Art. Hypertonie, % (n)	43,0 (43/100)	12,9 (4/31)	22,6 (7/31)	22,6 (7/31)	41,9 (13/31)
Diabetes mellitus Typ II, % (n)	24,2 (24/99)	5,9 (1/17)	17,6 (3/17)	35,3 (6/17)	41,2 (7/17)
Fettstoffwechselstörung, % (n)	14,1 (14/99)	44,4 (4/9)	22,2 (2/9)	22,2 (2/9)	11,1 (1/9)

\*, Schriftl. und Telefoninterview; \*\*, nur Telefoninterview; GS, Gesamte Stichprobe

Alle weiteren Angaben zu aktuellen somatischen Beschwerden erfolgten im Freitext. Zu deren Auswertung wurde eine Kategorisierung der angegebenen Beschwerden und Erkrankungen nach Fachbereichen vorgenommen (siehe TABELLE 10). Dabei entfiel knapp jede zweite Angabe (= 48%) auf Beschwerden des Bewegungsapparats.

Die im Freitext angegebenen Beschwerden blieben innerhalb des Katamnesezeitraums größtenteils unverändert bezüglich des Schweregrades (= 35%) oder haben sich verschlechtert (= 30%).

Obwohl die Fragestellung sich auf aktuelle körperliche Beschwerden bezog, ergab sich hierunter auch eine beträchtliche Anzahl an Nennungen psychischer Beschwerden (z.B. Depression). Aufgrund des hohen Anteils dieser Angaben (= 9%), wurden psychische Beschwerden bei der Auswertung dieser Frage als eigene Kategorie erfasst.

**Tabelle 10: Kategorisierung aktueller Beschwerden (exklusive Faktoren des metabolischen Syndroms)**

Ursache	<i>n</i>	%
Beschwerden des Bewegungsapparats	102	48,1
Respiratorische oder allergische Beschwerden	22	10,4
Psychische Beschwerden	18	8,5
Neurologische Beschwerden	14	6,6
Beschwerden endokrinologischer Ursache	13	6,1
Beschwerden des Gastrointestinaltrakts	12	5,7
Beschwerden des Herz-Kreislauf-Systems	10	4,7
Angiologische Beschwerden	7	3,3
Gynäkologische Beschwerden	6	2,8
Urologische Beschwerden	4	1,9
Ophtalmologische Beschwerden	2	0,9
Dermatologische Beschwerden	2	0,9

Berücksichtigt wurden 212 Angaben von 86 Patienten (GS).

GS, Gesamte Stichprobe

### 3.3.2 Verlaufsfragebogen

In dem von der Autorin dieser Arbeit erstellte Verlaufsfragebogen wurden folgende Punkte bezüglich ihres Auftretens innerhalb des Katamnesezeitraums abgefragt: Stationäre Aufenthalte in einem Krankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtung, Inanspruchnahme psychotherapeutischer Behandlungsmaßnahmen und eigenständige Diätversuche im Verlauf. Des Weiteren wurde das Erleben von Stigmatisierungserfahrungen aufgrund des Körpergewichts über das gesamte Leben hinweg erhoben.

### 3.3.2.1 Stationäre Aufenthalte in einem Krankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtungen im Verlauf

Von 100 Patienten gaben über die Hälfte ( $n = 59$ ) an seit ihrer Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas einen oder mehrere stationäre Aufenthalte in einem Krankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtung gehabt zu haben.

TABELLE 11 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Anzahl stationärer Aufenthalte pro Patient der gesamten Stichprobe. Das Maximum an stationären Aufenthalten pro Patient im Verlauf beläuft sich auf vier. Der Median liegt bei eins.

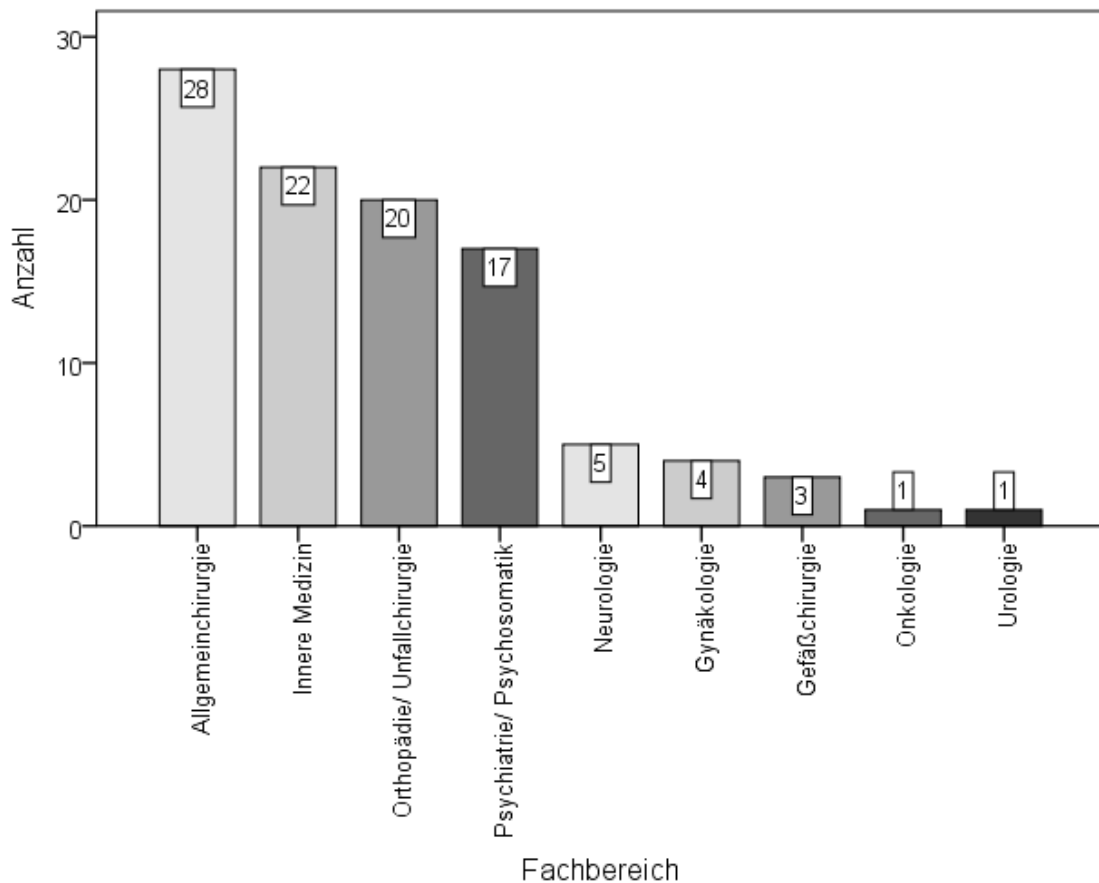
**Tabelle 11: Anzahl stationärer Aufenthalte bzw. Aufenthalte in Rehabilitationseinrichtungen pro Patient seit Erstvorstellung in der Plattform Adipositas**

		Anzahl Aufenthalte / Patient				
		0	1	2	3	4
Häufigkeit	$n$	41	30	17	6	5
	%	41,4	30,3	17,2	6,1	5,1

$n = 99$  (GS).

GS, Gesamte Stichprobe

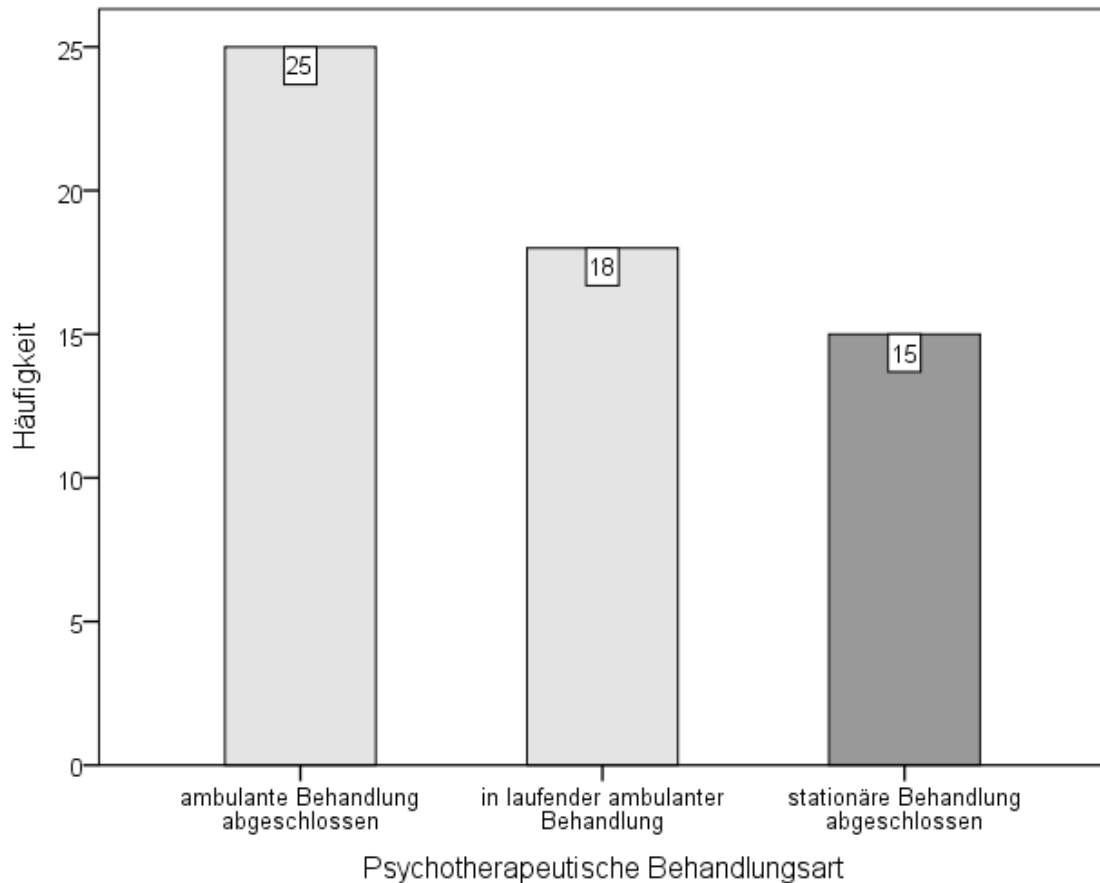
Von insgesamt 101 angegebenen stationären Aufenthalten/ Reha-Aufenthalten entfielen die meisten auf die Fachbereiche Allgemeinchirurgie mit 27,7% ( $n = 28$ ), Innere Medizin mit 21,8% ( $n = 22$ ), Orthopädie/ Unfallchirurgie mit 19,8% ( $n = 20$ ) und Psychiatrie/ Psychosomatik mit 16,8% ( $n = 17$ ). Eine Übersicht über alle angegebenen Fachrichtungen zeigt ABBILDUNG 6. Man beachte, dass im Falle mehrerer stationärer Aufenthalte eines Patienten innerhalb des Katamnesezeitraums Mehrfachnennungen möglich waren und es sich hierbei um teilweise verbundene Daten handelt.



**Abbildung 6: Stationäre Aufenthalte bzw. Aufenthalte in Rehabilitationseinrichtungen nach Fachbereichen seit Erstvorstellung in der Plattform Adipositas.** Mehrfachnennungen im Falle mehrerer Aufenthalte möglich (berücksichtigt wurden 101 Angaben von 59 Patienten(GS)). GS, Gesamte Stichprobe

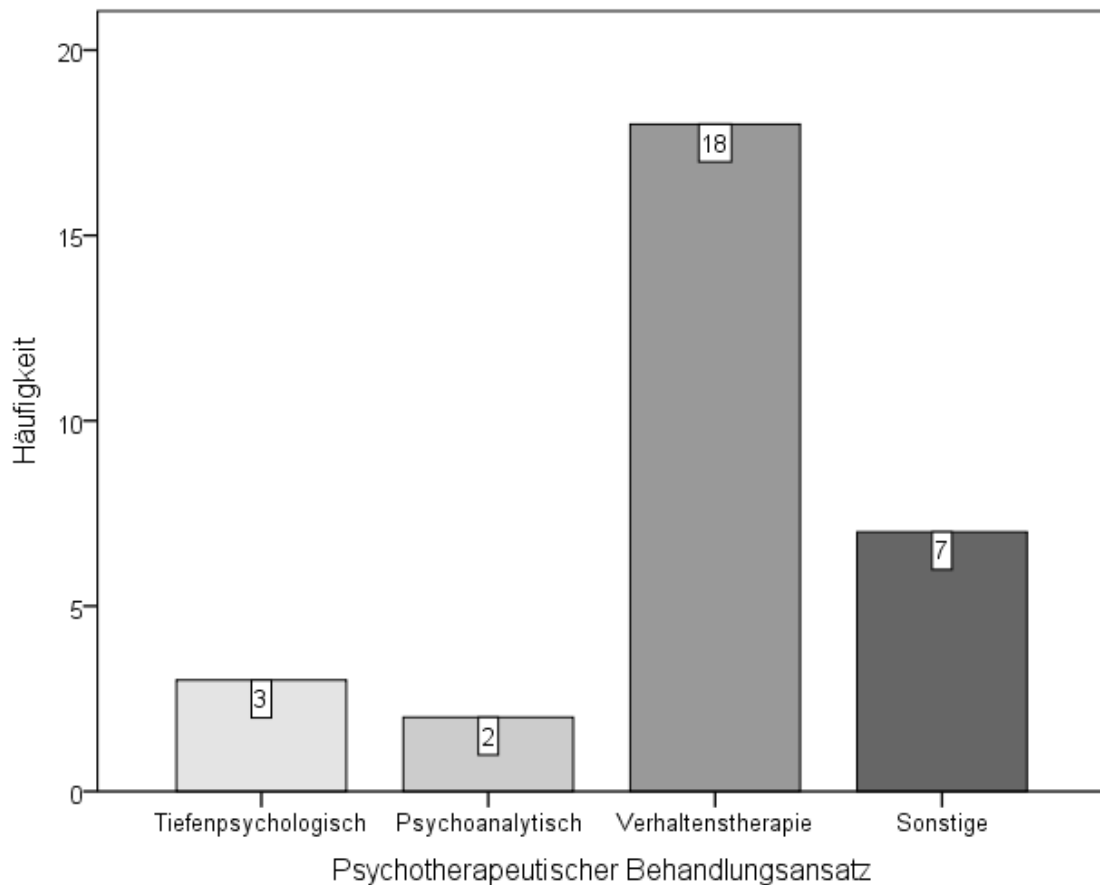
### 3.3.2.2 Psychotherapeutische Behandlung im Verlauf

Von 102 Patienten gaben 38 (= 37,3%) an, seit ihrer Vorstellung in der Plattform Adipositas psychotherapeutische Behandlung in Anspruch genommen zu haben oder noch in Anspruch zu nehmen. Aus **ABBILDUNG 7** wird deutlich, dass die Inanspruchnahme ambulanter Behandlungsmöglichkeiten dabei mit 74% im Vergleich zur stationären Behandlung deutlich überwog ( $n = 43$ , wobei Mehrfachnennungen pro Patient im Falle mehrerer stattgehabter Therapieversuche möglich waren).



**Abbildung 7: Psychotherapeutische Behandlungen innerhalb des Katamnesezeitraums. Mehrfachnennungen im Falle mehrerer Therapieversuche möglich (berücksichtigt wurden 58 Angaben von 38 Patienten (GS)). GS, Gesamte Stichprobe**

ABBILDUNG 8 zeigt, dass von den verschiedenen psychotherapeutischen Behandlungsansätzen überwiegend auf den verhaltenstherapeutischen Ansatz zurückgegriffen wurde ( $n = 18$ , wobei Mehrfachnennungen pro Patient im Falle mehrerer stattgehabter Therapieversuche möglich waren).

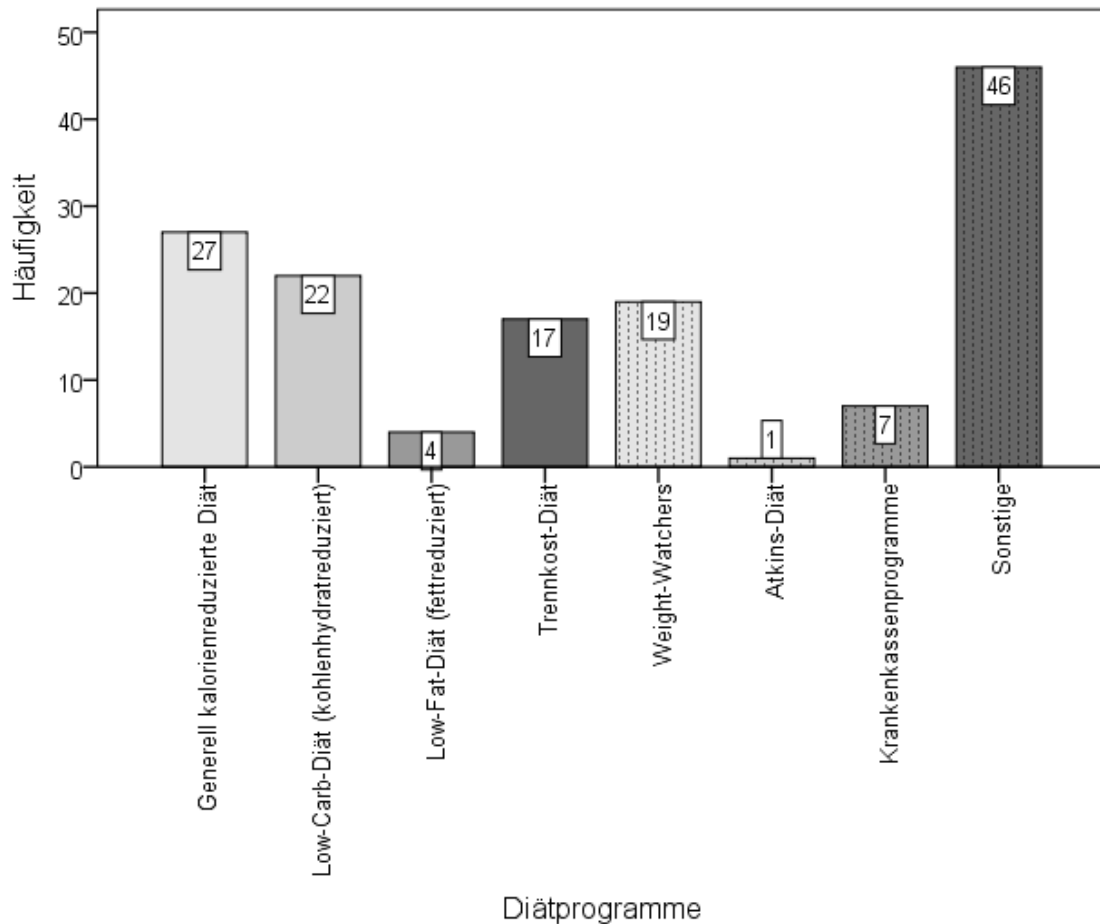


**Abbildung 8: Behandlungsansätze der innerhalb des Katamnesezeitraums in Anspruch genommenen psychotherapeutischen Behandlungen. Mehrfachnennungen im Falle mehrerer Therapieversuche möglich (berücksichtigt wurden 30 Angaben von 26 Patienten(GS)). GS, Gesamte Stichprobe**

### 3.3.2.3 Eigenständige Diätversuche im Verlauf

Die Frage nach eigenständigen Diätversuchen seit der Erstvorstellung in der Plattform Adipositas (d.h. nicht im Rahmen einer Therapiemaßnahme durchgeführte Diätversuche) bestätigten 69 von 98 Patienten (= 70,4%). ABBILDUNG 9 zeigt die angewandten Diätprogramme (Mehrfachnennungen möglich).





**Abbildung 9: Eigenständig angewandte Diätprogramme innerhalb des Katamnesezeitraums. Mehrfachnennungen möglich (berücksichtigt wurden 143 Angaben von 69 Patienten(GS)). GS, Gesamte Stichprobe**

#### 3.3.2.4 Stigmatisierungserfahrungen aufgrund des Körpergewichts

Von 95 Patienten bestätigten mehr als die Hälfte ( $n = 54$ ) negative Bewertungen oder Benachteiligungen von Mitmenschen aufgrund des Körpergewichts zu erfahren oder erfahren zu haben (siehe ABBILDUNG 10).

TABELLE 12 differenziert die von Stigmatisierung betroffenen Lebensabschnitte dieser Patienten. Dabei zeigt sich das Erwachsenenalter mit 74,1% ( $n = 40$ ) als der am häufigsten betroffene Abschnitt, vor Kindheit und Jugend und dem aktuellen Lebensabschnitt.

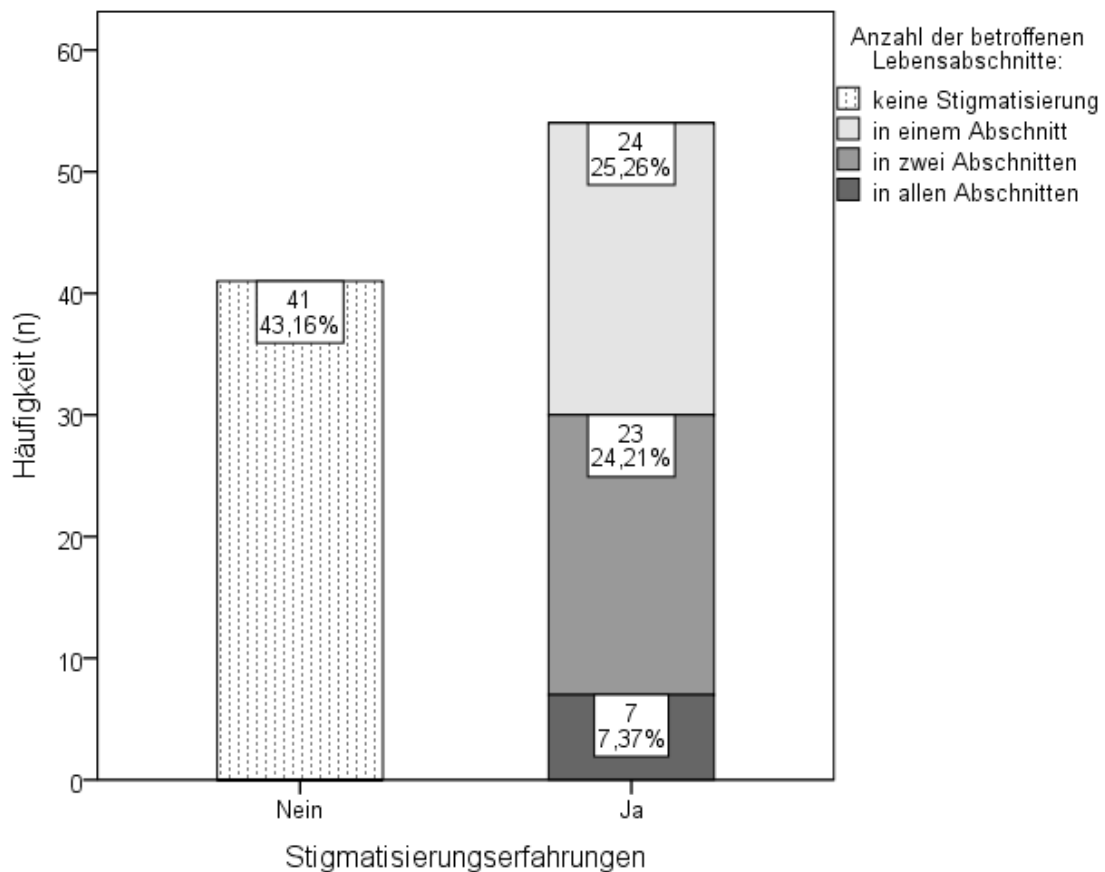
**Tabelle 12: Stigmatisierungserfahrungen differenziert nach betroffenen Lebensabschnitten**

Betroffener Lebensabschnitt, <i>n</i> (%)		Stigmatisierungserfahrungen	
		Ja	Nein
Früher	In Kindheit und Jugend	25 (46,3)	29 (53,7)
	Im Erwachsenenalter	40 (74,1)	14 (25,9)
Aktuell		26 (48,1)	28 (51,9)

*n* = 54 (GS).

GS, Gesamte Stichprobe

Bei der Frage nach den von Stigmatisierung betroffenen Lebensabschnitten sind teilweise Mehrfachantworten aufgetreten. Eine Differenzierung nach der Anzahl der von Stigmatisierung betroffenen Lebensabschnitte ist anhand von ABBILDUNG 10 möglich. Dabei zeigt sich, dass sich 87% der betroffenen Patienten (*n* = 47) in ein bis zwei der abgefragten Lebensabschnitte von Stigmatisierung betroffenen waren und nur 13% (*n* = 7) in allen drei Lebensabschnitten.

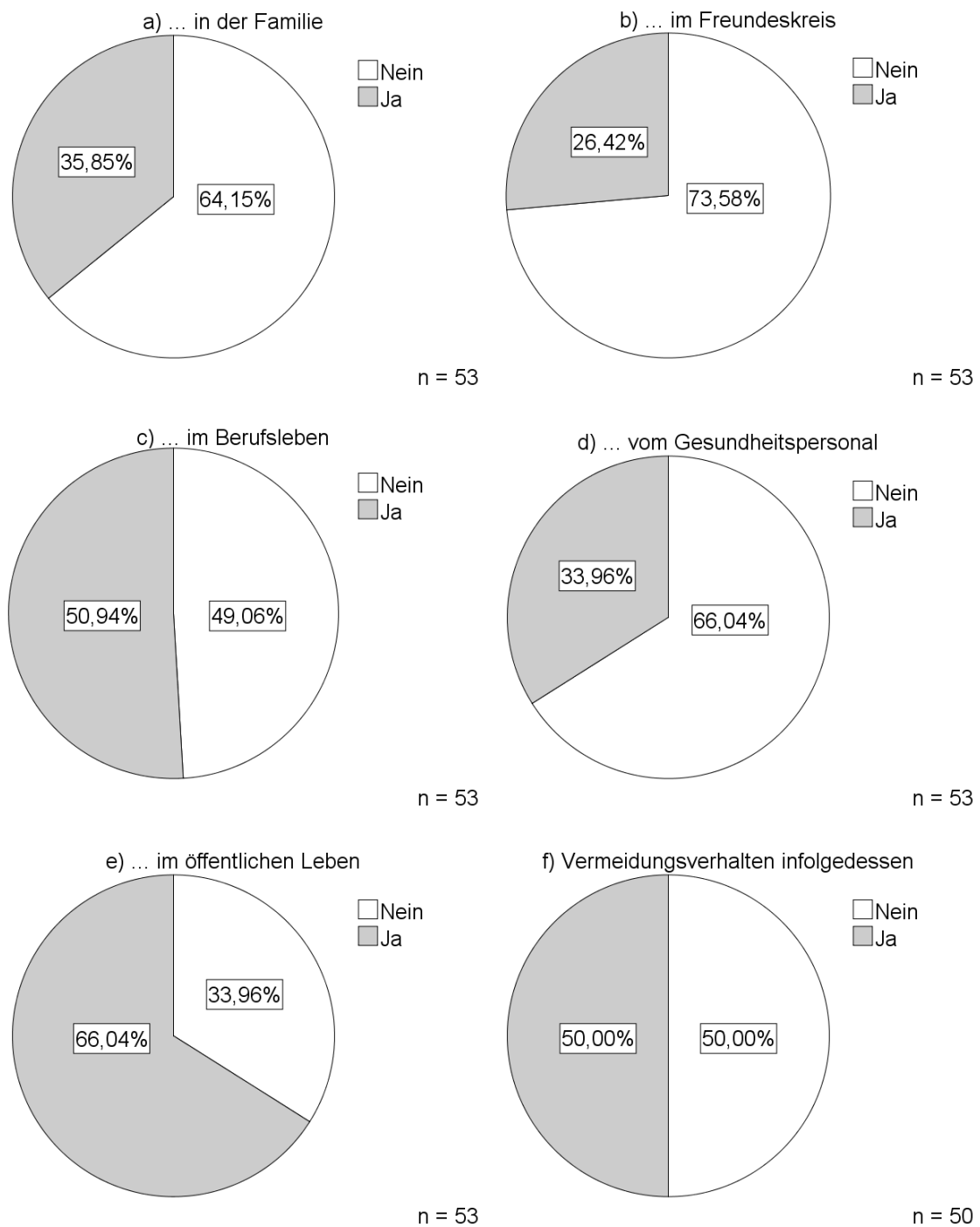


**Abbildung 10: Erfahrene Stigmatisierung aufgrund des Gewichts und Differenzierung nach Anzahl der betroffenen Lebensabschnitte (in Kindheit und Jugend, im Erwachsenenalter, aktuell).  $n = 95$  (GS). GS, Gesamte Stichprobe**

Des Weiteren konnten Unterschiede festgestellt werden bezüglich der Situationen, in denen Stigmatisierung am häufigsten wahrgenommen wurde (siehe **ABBILDUNG 11 A-E**). Unter den abgefragten Lebensbereichen wurden Situationen des öffentlichen Lebens (beim Einkaufen/ in öffentlichen Verkehrsmitteln/ in öffentlichen Einrichtungen wie bspw. Kino oder Schwimmbad/ bei Hobbies) und des Berufslebens (von Kollegen/ Benachteiligung bezgl. des Einkommens) am öftesten genannt. Als der am wenigstens von Stigmatisierung betroffene Lebensbereich zeigte sich der Freundeskreis.

Jeder zweite betroffene Patient hat versucht Situation dieser Art in der Folge zu vermeiden (siehe **ABBILDUNG 11 F**).

## Ergebnisse



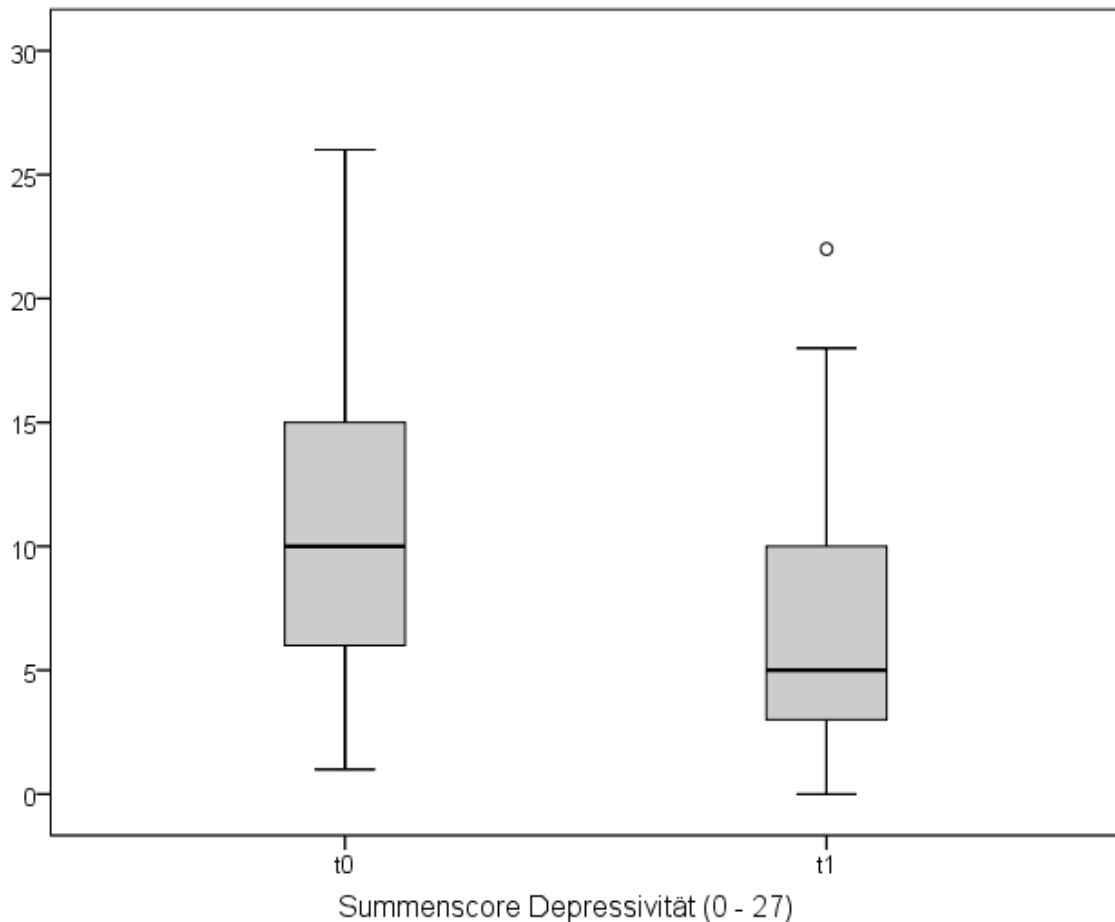
**Abbildung 11: Stigmatisierungserfahrungen situationsabhängig (a-e) und Vermeidung von Situationen dieser Art infolgedessen (f) der gesamten Stichprobe**

### 3.3.3 Depressivität

Zur Erfassung der Depressivität der Stichprobe zum Untersuchungszeitpunkt t1 sowie der Veränderung des Schweregrads depressiver Störungen innerhalb der Katamnesezeitspanne wurde der PHQ-9 dimensional anhand von Skalensummenwerten ausgewertet.

Der Mittelwert des Skalensummenwerts Depressivität lag zum Untersuchungszeitpunkt t1 bei 6,65 ( $SD = 5,12$ ;  $n = 75$  (KS)) und damit durchschnittlich im Bereich einer milden depressiven Symptomatik (Interpretation siehe 2.5.3 PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE, S. 16).

Im Vergleich dazu zeigte dieselbe Stichprobe zum früheren Untersuchungszeitpunkt t0 einen höheren Mittelwert des Skalensummenwerts Depressivität von 10,76 ( $SD = 6,22$ ;  $n = 75$  (KS)). Der T-Test für verbundene Stichproben ergab eine statistisch signifikante Verringerung des Skalensummenwerts Depressivität innerhalb der Katamnesezeitspanne um -4,11 Einheiten ( $t = -5,64$ ;  $p = 0,000$ ;  $n = 75$  (KS)). Eine graphische Darstellung der Veränderung des Skalensummenwerts Depressivität innerhalb des Katamnesezeitraums zeigt ABBILDUNG 12.



**Abbildung 12: PHQ Summenscore Depressivität: Veränderung innerhalb des Katamnesezeitraums.  $n = 75$  (KS).  $t_0$ , Befragungszeitpunkt Erstvorstellung;  $t_1$ , Befragungszeitpunkt Katamnese; KS, Konservativ behandelte Stichprobe**

Zur differenzierteren Betrachtung dieser durchschnittlichen Verringerung der Depressivität nach PHQ-9 wurden die Häufigkeitsverteilungen je nach Schweregrad beider Erhebungszeitpunkte gegenübergestellt (siehe TABELLE 13). Daraus ergibt sich, dass der prozentuale Anteil der Stichprobe mit milder depressiver Symptomatik über die Katamnesezeitspanne hinweg konstant geblieben ist. Der prozentuale Anteil mit schwerer depressiver Symptomatik hat sich hingegen auf ein Drittel des Ausgangswertes reduziert. Im Gegenzug stieg der Anteil mit keiner oder nur minimaler depressiver Symptomatik an.

**Tabelle 13: Veränderungen des Schweregrads depressiver Störungen innerhalb des Katamnesezeitraums**

Schweregrad, <i>n</i> (%)	Befragungszeitpunkt	
	t0	t1
Keine depressive Symptomatik (< 1*)	0 (0,0)	5 (6,7)
Minimale depressive Symptomatik (1-4*)	15 (20,0)	30 (40,0)
Milde depressive Symptomatik (5-9*)	20 (26,7)	19 (25,3)
Mittelgradige depressive Symptomatik (10-14*)	19 (25,3)	15 (20,0)
Schwere depressive Symptomatik (≥ 15*)	21 (28,0)	6 (8,0)

*n* = 75 (*KS*).

\*, Interpretation der Skalensummenwerte „Depression“ nach Kroenke et al., 2001 [55].

*t0*, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; *t1*, Befragungszeitpunkt Katamnese; *KS*, Konservativ behandelte Stichprobe

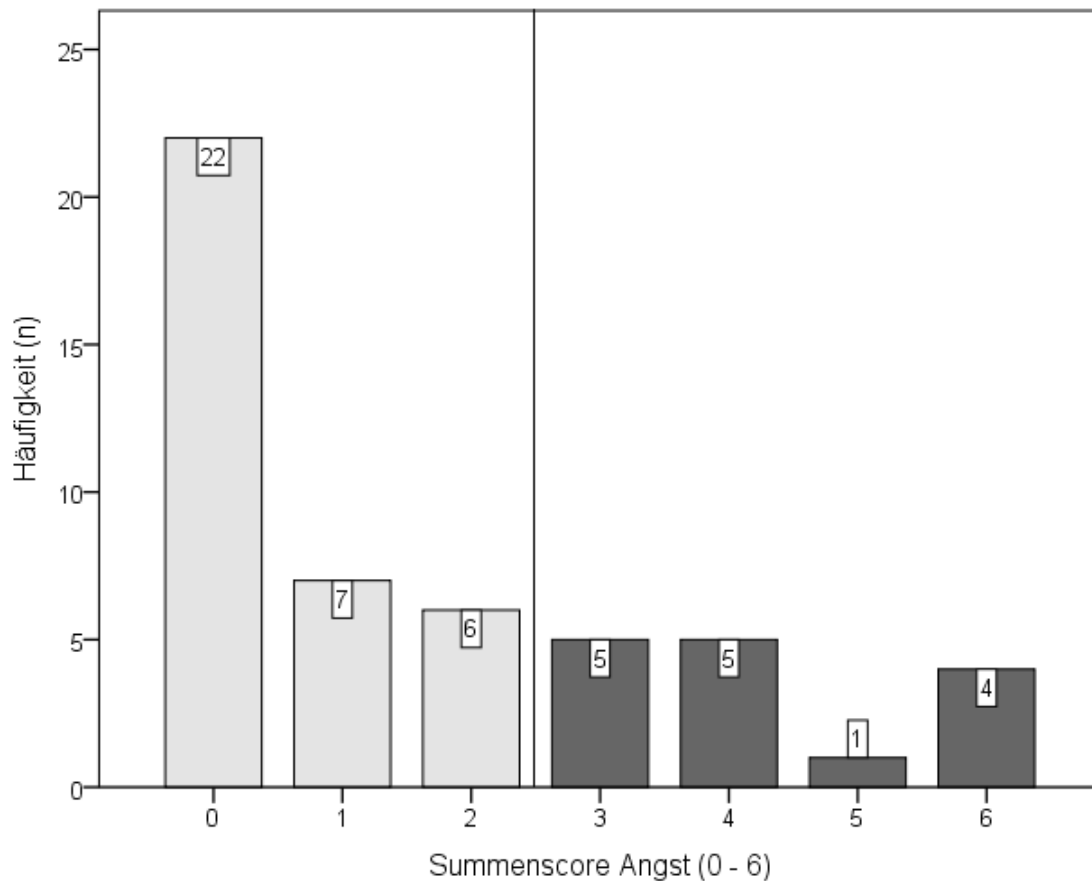
### 3.3.4 Angst

Die Stichprobe wurde zum Untersuchungszeitpunkt *t1* mit Hilfe des GAD-2 auf das Vorliegen pathologischer Angstaussprägungen hin untersucht.

Von den befragten Patienten haben 50 den GAD-2 zum Erhebungszeitpunkt Katamnese beantwortet. Für den Summenscore des GAD-2 ergab sich ein Median von 1,0 [Min: 0; Max: 6] und ein 50%-Perzentil von ebenfalls 1,0.

Da der Summenscore des GAD-2 lediglich Ausprägungen zwischen null und sechs annehmen kann, wurde zur Auswertung statt einer metrischen Skalierung ein ordinales Messniveau angelegt.

ABBILDUNG 13 zeigt die differenzierte Häufigkeitsverteilung des Summenscores.



**Abbildung 13: Häufigkeitsverteilung GAD-2 Summenscore Angst (t1). Pathologische Angstaussprägung: Summenscore  $\geq 3$ .  $n = 50$  (KS). t1, Befragungszeitpunkt Katamnese; KS, Konservativ behandelte Stichprobe**

Demnach ergibt sich bei 30% der Studienteilnehmer ( $n = 15$ ) ein Hinweis für eine pathologische Angstaussprägung (Interpretation siehe 2.5.3 PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE, S. 16).

### 3.3.5 Stresserleben

Die Auswertung des PSQ erlaubte mit Hilfe von fünf Skalen Aussagen über das aktuelle Stresserleben der konservativ behandelten Stichprobe zum Untersuchungszeitpunkt t1 im Vergleich zu Referenzwerten psychosomatischer Patienten und Studenten. Außerdem konnten Veränderungen des Stresserlebens seit dem Untersuchungszeitpunkt t0 beurteilt werden. Der PSQ wurde von 44 Patienten (KS) beantwortet.



**Tabelle 14: Ergebnisse PSQ**

Skala, <i>M (SD)</i>	Erhebungszeitpunkt		Vergleichswert		T-Test, <i>t (p)</i>
	t0	t1	psychosom	student	
Summenwert „Stress-erleben“	0,52 (0,19)	0,28 (0,22)	0,52 (0,18)	0,34 (0,16)	-7,013 (0,000***)
Sorgen	0,46 (0,27)	0,27 (0,28)	0,53 (0,26)	0,26 (0,18)	-3,678 (0,001***)
Anspannung	0,52 (0,20)	0,27 (0,31)	0,48 (0,12)	0,41 (0,09)	-5,510 (0,000***)
Freude	0,39 (0,21)	0,68 (0,26)	0,37 (0,23)	0,60 (0,21)	7,231 (0,000***)
Anforderungen	0,50 (0,21)	0,27 (0,26)	0,44 (0,16)	0,42 (0,14)	-5,779 (0,000***)

*n* = 44 (KS).

\*, auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant; \*\*, auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant; \*\*\*, auf dem Niveau von 0,001 (2-seitig) signifikant.

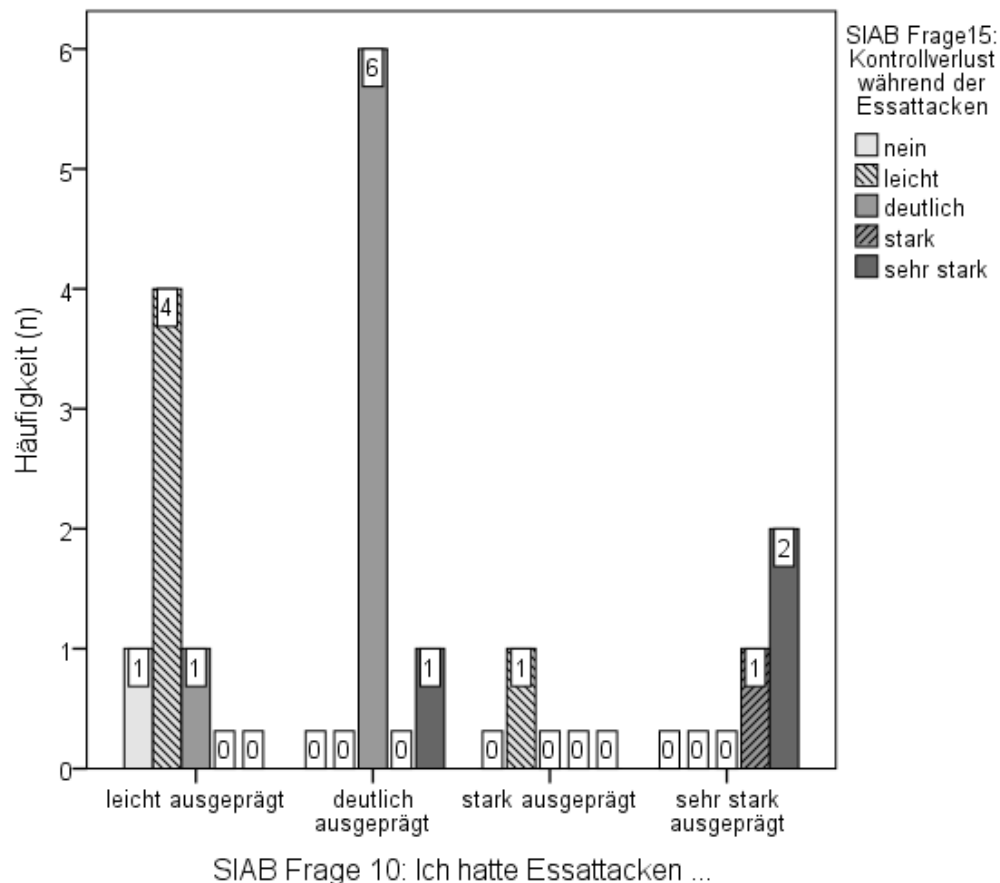
*t0*, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; *t1*, Befragungszeitpunkt Katamnese; psychosom, Vergleichswert psychosomatischer Patient; student, Vergleichswert Student; *M*, Mittelwert; *SD*, Standardabweichung; *t*, Teststatistik für verbundene Stichproben; *p*, Signifikanz (2-seitig); KS, Konservativ behandelte Stichprobe

In allen fünf Skalen des PSQ zeigte sich eine durchschnittliche Verbesserung der Werte im Vergleich zum Untersuchungszeitpunkt t0. Dabei entsprachen die Werte zum Zeitpunkt t0 annäherungsweise der Referenzgruppe „psychosomatischer Patient“, die Werte zum Zeitpunkt t1 hingegen annäherungsweise der Referenzgruppe „Student“. In den Skalen „Anspannung“ und „Anforderungen“ lagen die Werte zum Zeitpunkt t1 sogar deutlich unter denen der Referenzgruppe „Student“. Die Veränderungen aller Skalen seit der Erstvorstellung t0 haben sich gemäß des T-Tests für verbundene Stichproben als statistisch signifikant erwiesen (siehe TABELLE 14).

### 3.3.6 Essverhalten

Die Auswertung des SIAB erlaubte Aussagen über das Essverhalten der Studienteilnehmer. Von besonderem Interesse war im Zusammenhang mit Adipositaspatienten die Überprüfung auf das Vorliegen einer Binge-Eating-Symptomatik.

Von 74 befragten Patienten gaben 23,0% ( $n = 17$  (KS)) an innerhalb der letzten drei Monate Essattacken gehabt zu haben. Angelehnt an das DSM IV [72] wurde daraufhin das kombinierte Vorliegen beider vorgeschlagenen Hauptkriterien für die Binge-Eating-Störung „Essanfälle“ und „Kontrollverlust während der Essanfälle“ untersucht. ABBILDUNG 14 bestätigte graphisch einen positiven Zusammenhang zwischen den Schweregradausprägungen beider Hauptkriterien der BED. Stärkere Ausprägungen der Essattacken gingen somit in der Stichprobe mit einem höheren Kontrollverlust während derselbigen einher und umgekehrt.



**Abbildung 14: Kontrollverlust während der Essattacken abhängig von der Ausprägung der Essattacken (t1).  $n = 17$  (KS). t1, Befragungszeitpunkt Katamnese; KS, Konservativ behandelte Stichprobe**

TABELLE 15 zeigt die detaillierte Auswertung ausgewählter Aspekte auf Einzeliitem-Ebene. SIAB Frage 17 richtete sich nur an Studienteilnehmer, die das Vorliegen von Essanfällen bejahten ( $n = 19$ ). Davon gaben 79% ( $n = 15$ ) an in unterschiedlicher Ausprägung durch die Essattacken seelisch belastet worden zu sein. SIAB Frage 18 und 22 richteten sich an alle Studienteilnehmer. Atypische Essattacken wurden von 37% ( $n = 28$ ) bejaht, vermehrtes Essen als Reaktion auf Stress oder Belastung bestätigten 67% der Patienten ( $n = 51$ ).

**Tabelle 15: Ergebnisse SIAB (t1)**

SIAB Fragen, <i>n</i> (%)	Ausprägung					Gesamt
	nein	leicht	deutlich	stark	sehr stark	<i>n</i> ( <i>KS</i> )
SIAB Frage 17	4 (21,1)	4 (21,1)	4 (21,1)	3 (15,8)	4 (21,1)	19
SIAB Frage 18	47 (62,7)	12 (16,0)	14 (18,7)	2 (2,7)	0 (0,0)	75
SIAB Frage 22	25 (32,9)	14 (18,4)	14 (18,4)	7 (9,2)	16 (21,1)	76

SIAB Frage 17: Meine Essattacken haben mich seelisch belastet.

SIAB Frage 18: Ich füttere den ganzen Tag über oder abends in mich hinein, z.B. beim Kochen oder Fernsehen (atypische Essattacken).

SIAB Frage 22: Ich habe auf Stress oder Belastungen mit vermehrtem Essen reagiert.

*t1*, Befragungszeitpunkt Katamnese; *KS*, Konservativ behandelte Stichprobe

### 3.4 Zusammenhänge zwischen Gewichtsveränderungen und Veränderungen psychologischer Merkmale

Der Fragestellung nach möglichen Zusammenhängen zwischen dem Gewichtsverlauf seit Erstvorstellung *t0* und der Veränderung psychologischer Merkmale innerhalb desselben Zeitraums wurde aufgrund fehlender Normalverteilung der verwendeten Variablen mittels Überprüfung auf Korrelationen nach Spearman nachgegangen. Berücksichtigt wurden die Veränderungen des Stresserlebens nach PSQ und der Depressivität nach PHQ-9.

Es ergab sich eine signifikant positive Korrelation zwischen Veränderungen der Depressivität innerhalb der Katamnesezeitspanne mit BMI- ( $r_{Sp} = 0,337$ ,  $p =$

## Ergebnisse

0,004,  $n = 73$ ) und Gewichtsveränderungen innerhalb der Katamnesezeitspanne ( $r = 0,345$ ,  $p = 0,003$ ,  $n = 73$ ).

Für die Veränderungen des Gesamt-Stresserlebens nach PSQ und die Veränderungen von drei der Subskalen innerhalb der Katamnesezeitspanne zeigte sich keine signifikante Korrelation mit den verhältnismäßigen Gewichtsveränderungen. Eine Ausnahme bildete die Subskala Sorgen des PSQ (Ergebnisse siehe TABELLE 16).

**Tabelle 16: Zusammenhang der Veränderung des Stresserlebens nach PSQ mit der Gewichtsveränderung innerhalb der Katamnesezeitspanne**

		WC (t1/t0)		
	Skala	$r_{sp}$	$p$	$n$ (KS)
t1/t0	Summenwert „Stresserleben“	0,253	0,098	44
	Sorgen	0,418	0,006**	42
	Anspannung	0,131	0,414	41
	Freude	-0,180	0,249	43
	Anforderungen	0,132	0,383	46

\*, auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant; \*\*, auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

$t1/t0$ , Verhältnismäßige Skalenveränderung PSQ innerhalb des Katamnesezeitraums (Quotient);  $WC$  ( $t1/t0$ ), Verhältnismäßige Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeitraums ( $t1/t0$ );  $r_{sp}$ , Spearman-Korrelationskoeffizient;  $p$ , Signifikanz (2-seitig); KS, Konservativ behandelte Stichprobe

Bei allen in diesem Kapitel zur Korrelationsprüfung herangezogenen Variablen erfolgte die Berechnung der Veränderung innerhalb der Katamnesezeitspanne mittels Verhältnis  $\frac{t1}{t0}$ .

### 3.5 Identifikation von Prädiktoren für den Gewichtsverlauf

Zur Identifikation von Prädiktoren für die Abschätzung des langfristigen Gewichtsverlaufs wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt.

#### 3.5.1 Definition der abhängigen Variable

Als metrische abhängige Variable für die im Folgenden dargestellten Berechnungen wurde die prozentuale Gewichtsveränderung zwischen dem Befragungszeitpunkt Erstvorstellung und dem Befragungszeitpunkt Katamnese verwendet und wie folgt berechnet:

**Berechnung der abhängigen Variablen *Prozentuale Gewichtsveränderung*:**

$$\%WC = \frac{KG\ t1 - KG\ t0}{KG\ t0}$$

*%WC*, Prozentuale Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeitraums; *KG t1*, Körpergewicht [kg] zum Befragungszeitpunkt Katamnese; *KG t0*, Körpergewicht [kg] zum Befragungszeitpunkt Erstvorstellung

Ein negativer Wert entspricht aufgrund dieser Variablendefinition einer prozentualen Verringerung des Ausgangsgewichts um den entsprechenden Betrag.

#### 3.5.2 Identifizierung möglicher unabhängiger Variablen

Durch die multiple lineare Regressionsanalyse soll die Abhängigkeit der prozentualen Gewichtsveränderung von einer Kombination mehrerer unabhängiger Variablen untersucht werden. Als vorbereitender Schritt für die Modellierung wurden deshalb 32 metrische Variablen, die zum Untersuchungszeitpunkt t0 erhoben wurden, mittels Korrelation nach Pearson auf einen möglichen Zusammenhang mit der abhängigen Variablen geprüft.

## Ergebnisse

Eine vollständige tabellarische Auflistung aller untersuchten Variablen sowie die entsprechenden Ergebnisse der Korrelation nach Pearson mit der prozentualen Gewichtsveränderung finden sich in ANHANG 2.

Für lediglich drei der überprüften Variablen zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang. Die Variablen sowie die entsprechenden Korrelationskoeffizienten nach Pearson sind in TABELLE 17 aufgeführt.

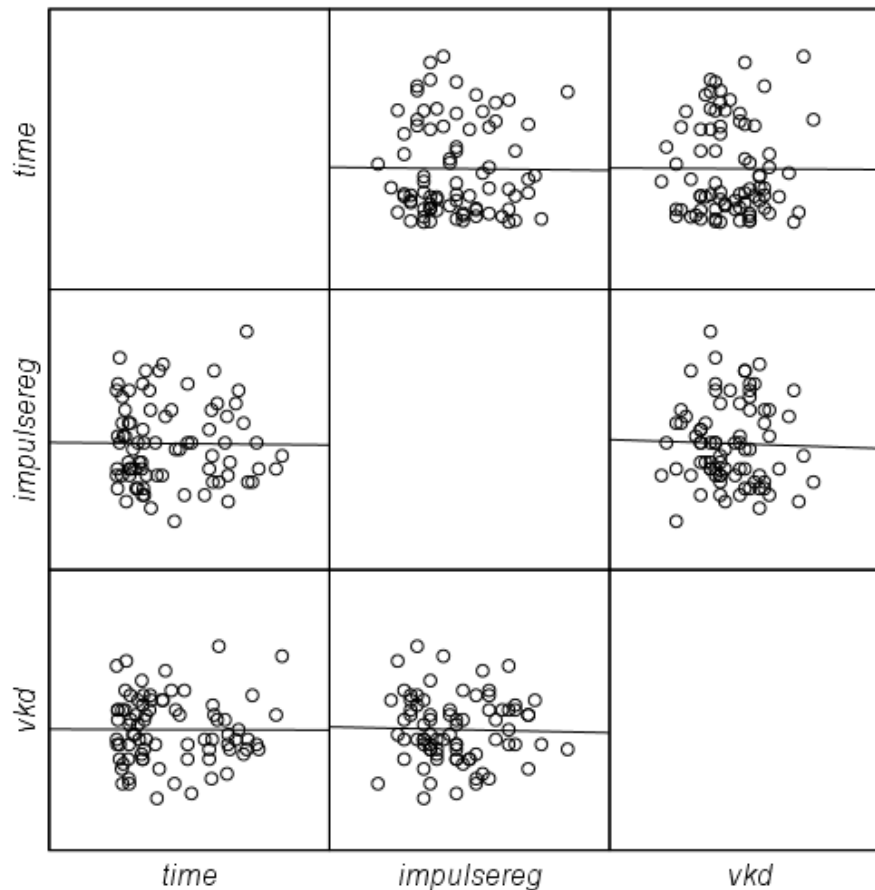
**Tabelle 17: Korrelation möglicher unabhängiger Variablen mit der prozentualen Gewichtsveränderung innerhalb der Katamnesezeitspanne**

		%WC		
Unabhängige Variable		<i>r</i>	<i>p</i>	<i>n</i> (KS)
Katamnesezeit, Jahre		0,237	0,033*	81
t0	EDI: Impulsregulation	0,232	0,039*	79
	FKB-20: VKD-Skala	0,235	0,041*	76

\*, Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).

t0, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; %WC, Prozentuale Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeitraums; *r*, Pearson-Korrelation; *p*, Signifikanz (2-seitig); KS, Konservativ behandelte Stichprobe

Mittels eines Matrix-Streudiagramms konnte eine Interkorrelation der möglichen unabhängigen Variablen graphisch ausgeschlossen werden (siehe ABBILDUNG 15).



**Abbildung 15: Überprüfung möglicher unabhängiger Variablen auf Interkorrelationen. *time*, Katamnesezeit [Jahre]; *vkd*, VKD-Skala des FKB-20; *impulsereg*, Impulsregulationsskala des EDI**

### 3.5.3 Regressionsmodelle

Die Modellierung erfolgte nach der schrittweisen Methode. Dabei wurden nacheinander die unabhängigen Variablen in die Regressionsgleichung aufgenommen, die den höchsten partiellen Korrelationskoeffizient mit der abhängigen Variablen aufwiesen. Nach jedem Schritt wurde die Signifikanz der Regressionskoeffizienten geprüft. Dadurch konnten Variablen identifiziert werden, die wieder aus der Gleichung entfernt werden können, ohne die Vorhersagekraft des Regressionsmodells signifikant zu vermindern.

Diese Vorgehensweise führte zu zwei ähnlich starken Regressionsmodellen, die im Folgenden detailliert beschrieben werden.



### 3.5.3.1 Regressionskoeffizienten der Modelle

Für beide berechneten Regressionsmodelle ergaben sich jeweils drei unabhängige Variablen. Bestandteil jeweils beider Modelle waren sowohl die Katamnesezeitspanne in Jahren als auch die Impulsregulationsskala des EDI zum Zeitpunkt  $t_0$ . Im Modell 1 war die dritte unabhängige Variable die VKD-Skala des FKB-20, im Modell 2 die AKB-Skala des FKB-20.

Die initial durchgeführte Pearson-Korrelation mit der abhängigen Variable erwies sich für die AKB-Skala des FKB-20 nicht als statistisch signifikant ( $r = -0,195$ ,  $p = 0,091$ ,  $n = 76$ ). Dennoch zeigte sie sich bei Modellierung in Kombination mit anderen Variablen als modellverbessernde unabhängige Variable und wurde somit in Modell 2 aufgenommen.

Die zugehörigen Regressionskoeffizienten, Teststatistiken und Signifikanzen beider Modelle zeigt TABELLE 18.

**Tabelle 18: Regressionskoeffizienten beider Modelle**

		Koeffizienten			<i>t</i>	<i>p</i>
Modell		B	SF	Beta		
1	(Konstante)	-0,365	0,085		-4,307	0,000
	Katamnesezeit, <i>Jahre</i>	0,025	0,010	0,256	2,396	0,019
	t0 FKB-20: VKD-Skala	0,004	0,002	0,245	2,293	0,025
	EDI: Impulsregulation	0,004	0,002	0,241	2,250	0,027
2	(Konstante)	-0,154	0,083		-1,870	0,066
	Katamnesezeit, <i>Jahre</i>	0,026	0,010	0,284	2,672	0,009
	t0 EDI: Impulsregulation	0,005	0,002	0,267	2,499	0,015
	FKB-20: AKB-Skala	-0,003	0,002	-0,217	-2,036	0,045

Abhängige Variable: Prozentuale Gewichtsveränderung.

*n* = 75 (KS).

*t0*, Erhebungszeitpunkt Erstvorstellung; *B*, Regressionskoeffizient; *SF*, Standardfehler des Regressionskoeffizienten; *Beta*, standardisierter Regressionskoeffizient; *t*, Teststatistik; *p*, Signifikanz (2-seitig); *KS*, Konservativ behandelte Stichprobe

Die nicht standardisierten *B*-Koeffizienten sind abhängig von der Skalierung der entsprechenden Variablen und aus diesem Grund nicht unmittelbar miteinander vergleichbar. Zur Beurteilung der relativen Wichtigkeit der entsprechenden Variablen für die Vorhersage wurden deshalb die standardisierten Beta-Koeffizienten herangezogen. Demnach war der Einfluss aller drei im Modell 1 berücksichtigten Variablen Katamnesezeitspanne in Jahren, VKD-Skala des FKB-20 und Impulsregulationsskala des EDI auf die Vorhersage der prozentualen Gewichtsveränderung im Verlauf ähnlich groß.

Im Modell 2 hatten die Variablen Katamnesezeitspanne in Jahren und EDI Impulsregulation gemäß der standardisierte *B*-Koeffizienten einen marginal größeren Einfluss auf die Abschätzung des prozentualen Gewichtsverlaufs als die AKB-Skala des FKB-20. Zu beachten ist bei Modell 2 auch das negative Vor-

zeichen des Korrelationskoeffizienten der AKB-Skala. Das heißt hohe AKB-Skalenwerte beeinflussen den prozentualen Gewichtsverlauf gemäß diesem Modell positiv.

Die in TABELLE 18 dargestellten *t*-Werte und Signifikanzen der Regressionskoeffizienten erlaubten die Annahme, dass jeweils alle unabhängigen Variablen bei der Modelle signifikant zur Vorhersagekraft der jeweiligen Regressionsgleichung beitrugen.

Auf Grundlage der berechneten Regressionskoeffizienten ließen sich nachfolgende Gleichungen zur Abschätzung des Gewichtsverlaufs der Stichprobe in Form der prozentualen Gewichtsveränderung aufstellen:

### Formel 1: Regressionsgleichung Modell 1

$$\%WC = -0,365 + 0,025 * time + 0,004 * vkd + 0,004 * impulse$$

*%WC*, Prozentuale Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeitraums; *time*, Katamnesezeit [Jahre]; *vkd*, VKD-Skala des FKB-20; *impulse*, Impulsregulationsskala des EDI

### Formel 2: Regressionsgleichung Modell 2

$$\%WC = -0,365 + 0,025 * time - 0,003 * akb + 0,005 * impulse$$

*%WC*, Prozentuale Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeitraums; *time*, Katamnesezeit [Jahre]; *akb*, AKB-Skala des FKB-20; *impulse*, Impulsregulationsskala des EDI

#### 3.5.3.2 Güte der Regressionsgleichungen

Für die Bewertung der Güte der Regressionsgleichung wurde das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  herangezogen. Im Modell 1 ergab  $R^2$  den Wert 0,176 (siehe TABELLE 19). Das bedeutet, dass 17,6% der Varianz der prozentualen Gewichtsveränderung mit der REGRESSIONSGLEICHUNG MODELL 1 durch die Variablen Katamnesezeitspanne in Jahren, die VKD-Skala des FKB-20 und die Impulsregulationsskala des EDI erklärt werden konnten. Hingegen konnten 82,4% der Varianz der abhängigen Variablen *%WC* nicht durch die REGRESSIONSGLEI-

## Ergebnisse

CHUNG MODELL 1 erklärt werden. Ähnliche Werte ergaben sich für die Güte der REGRESSIONSGLEICHUNG MODELL 2 (siehe TABELLE 19)

**Tabelle 19: Güte der Regressionsgleichungen**

Modell	R	R <sup>2</sup>	Korrigiertes R <sup>2</sup>	Standardfehler
1	0,419	0,176	0,141	0,10548
2	0,430	0,185	0,151	0,09953

Einflussvariablen Modell 1: (Konstante), Katamnesezeit [Jahre], FKB-20: VKD-Skala (t0), EDI: Impulsregulation (t0).

Einflussvariablen Modell 2: (Konstante), Katamnesezeit [Jahre], EDI: Impulsregulation (t0), FKB-20: AKB-Skala (t0).

Abhängige Variable: Prozentuale Gewichtsveränderung.

$n = 75$  (KS).

$R$ , multiple Korrelation des Kriteriums mit allen Prädiktoren;  $R^2$ , Bestimmtheitsmaß;  $t0$ , Erhebungszeitpunkt Erstvorstellung; KS, Konservativ behandelte Stichprobe

Die Residuen beider Modelle wurden auf ihre Verteilungsform hin überprüft und es ergab sich in beiden Fällen jeweils eine annähernde Normalverteilung.

### 3.5.3.3 Signifikanz der Regressionsmodelle

TABELLE 20 zeigt, dass sowohl Modell 1 ( $F = 5,118$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,003$ ) als auch Modell 2 ( $F = 5,454$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,002$ ) nach dem F-Test als Ganzes signifikant waren. Folglich konnte man bei beiden Modellen davon ausgehen, dass insgesamt ein Zusammenhang zwischen der abhängigen Variablen und den unabhängigen Variablen bestand. Beide Modelle waren signifikant besser geeignet die prozentuale Gewichtsveränderung zu präzisieren als ein zufälliges Modell.

**Tabelle 20: Varianzanalyse der Regressionsmodelle**

Modell		Quadratsummedf		Mittel der Quadrate	F	p
1	Regression	0,171	3	0,057	5,118	0,003
	Residuum	0,801	72	0,011		
	Gesamtsumme	0,972	75			
2	Regression	0,162	3	0,054	5,454	0,002
	Residuum	0,713	72	0,010		
	Gesamtsumme	0,875	75			

Prädiktoren Modell 1: (Konstante), Katamnesezeit [Jahre], FKB-20: VKD-Skala (t0), EDI: Impulsregulation (t0).

Prädiktoren Modell 2: (Konstante), Katamnesezeit [Jahre], EDI: Impulsregulation (t0), FKB-20: AKB-Skala (t0).

Abhängige Variable: Prozentuale Gewichtsveränderung.

df, Freiheitsgrade; F, Prüfgröße; p, Signifikanz (2-seitig); t0, Erhebungszeitpunkt Erstvorstellung

### 3.5.4 Ausgeschlossene unabhängige Variablen

Von den 32 untersuchten metrischen Variablen konnten lediglich vier in die Regressionsgleichungen der beiden Modelle aufgenommen werden. Für alle anderen zur Modellierung herangezogenen, unabhängigen Variablen ergab sich statistisch kein Einfluss auf die prozentuale Gewichtsveränderung im weiteren Verlauf – weder mittels Pearson Korrelation noch mittels linearer Regressionsanalyse in Kombination mit anderen Variablen.

Getestet wurden dabei unter anderem die demografischen Variablen Alter und Geschlecht sowie der Ausgangs-BMI zum Befragungszeitpunkt t0. Auch die mittels Fragebogen erhobenen Subskalen der psychosozialen Variablen somatoforme oder depressive Störungen, Essverhalten oder Stresserleben zeigten keinen Einfluss auf den langfristigen Gewichtsverlauf.

## Ergebnisse

Eine Übersicht sowie die detaillierten Ergebnisse aller untersuchten Variablen finden sich in ANHANG 2.

## 4 Diskussion

Ziel der vorliegenden katamnestischen Studie war es den langjährigen Gewichts- und Therapieverlauf von konservativ behandelten oder nicht-behandelten (= Dropouts) Plattform Adipositas Patienten aus psychosomatischer Sicht zu erheben und für wissenschaftliche und klinische Zwecke auszuwerten. Darüber hinaus sollten psychosoziale Prädiktoren für den langfristigen Gewichtsverlauf dieser Patientengruppe anhand der gewonnenen Daten identifiziert werden.

### 4.1 Methodik

Die Untersuchung diente der erstmaligen, langfristigen Nachuntersuchung einer spezifischen Patientengruppe der Plattform Adipositas des UKT und stellt damit eine erste systematische Informationssammlung in diesem Gebiet dar.

Es handelte sich um eine direkte Verlaufsbeobachtung. Die Nachuntersuchung einer Stichprobe mit denselben Fragebogeninstrumenten erlaubte die Erfassung intraindividuellder Krankheits- und Therapieverläufe sowie jeweilige Querschnittsuntersuchungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten.

Es wurde versucht einen möglichst hohen Anteil an Patienten des Ersterhebungszeitpunktes  $t_0$  nachzuuntersuchen, die den studienspezifischen Einschlusskriterien entsprachen (konservative Therapieempfehlung oder keine Therapieempfehlung). Patienten, die sich wider ursprünglicher Therapieempfehlung innerhalb des Katamnesezeitraums einer bariatrischen Intervention unterzogen hatten, wurden nach Überprüfung der dadurch entstandenen Verzerrung der Ergebnisse weitgehend aus der statistischen Analyse ausgeschlossen.

Die Datenerhebung erfolgte mittels postalischem Fragebogenversand und Telefoninterviews. Bei der schriftlichen Erhebung konnte die Beantwortung der Fragen für die Patienten ungestört und ohne zeitlichen Druck erfolgen. Möglicher-

weise fühlten sich Patienten in diesem Setting freier ehrlich zu antworten als im Telefoninterview. Vor Allem unangenehme Thematiken sind eventuell schriftlich einfacher zu beantworten als im telefonischen Gespräch. Diese Annahme stützt eine Studie von Burroughs et al. aus dem Jahr 2001. Demnach ergaben sich bei zahlreichen Variablen signifikant positivere Selbsteinschätzungen bei Telefoninterviews als bei schriftlichen Antworten. [73] Trotz zahlreicher Zusagen zur Studienteilnahme in der telefonischen Vorabinformation, ergab sich ein verhältnismäßig geringer Rücklauf der Fragebögen in Schriftform. Fowler et al. untersuchten im Jahr 2002, inwiefern sich geringer schriftlicher Rücklauf durch anschließende Telefoninterviews verbessern ließ. Die Studie ergab sowohl hinsichtlich der Antwortrate als auch der demographischen Repräsentativität der Stichprobe eine signifikante Verbesserung durch zusätzlichen Einsatz von Telefoninterviews. [74] Als weiteren Vorteil der Telefoninterviews ergab sich, dass bei Studienteilnehmern, die sich zur erneuten Teilnahme bereit erklärten, eine nahezu lückenlose Informationserfassung erfolgen und bei Unklarheiten und Rückfragen hinsichtlich der Fragestellungen direkt Rücksprache mit dem Interviewer gehalten werden konnte.

Als besondere Stärke der Studie zeigte sich die bereits zum Untersuchungszeitpunkt t0 erfasste, umfangreiche Datenmenge, die aus psychosomatischer Sicht das gesamte Spektrum an psychosozialen Variablen widerspiegelte. In Kombination mit den aktuellen Gewichtswerten der Studienteilnehmer konnte somit eine aus psychosomatischer Sicht vollumfängliche Untersuchung zur Identifikation von psychosozialen Prädiktoren des langfristigen Gewichtsverlaufs durchgeführt werden.

Als Limitation der Methodik ist festzuhalten, dass bei der Datenerhebung eine Validierung des Gewichts als primären Endpunkt der Studie zugunsten einer höheren Rekrutierungsrate nicht einzurichten war. Generell basierte die Untersuchung mittels Fragebögen und Interviews rein auf den Selbstauskünften der Studienteilnehmer. Mögliche Diskrepanzen zwischen Selbstauskünften Betroffener und der Einschätzung durch klinische Experten wurden bereits in der Literatur beschrieben [75, 76]. Eine mögliche Verzerrung der Ergebnisse durch die Selbstauskunft der Patienten war in diesem Fall nicht verhinderbar.



## 4.2 Patientenkollektiv

Mit einer Re-Rekrutierungsrate von 25% der ursprünglichen Patienten für die Katamnese konnte eine Stichprobe mit ausreichend hoher Teilnehmeranzahl für die statistischen Tests gewonnen werden. Die bei Studienplanung angedachte Katamnesezeitspanne von fünf Jahren konnte im Durchschnitt erreicht werden. Individuelle Unterschiede in der exakten Katamnesezeitdauer konnten in der Regressionsanalyse zur Identifikation von Einflussfaktoren verwendet werden (siehe 4.4.2 IDENTIFIZIERTE EINFLUSSVARIABLEN, S.74).

Die Geschlechterverteilung zum Befragungszeitpunkt t1 entsprach nicht der aktuell angenommenen Adipositasprävalenz in der Bevölkerung (siehe 1.1.1 DEFINITION, KLASSIFIKATION UND EPIDEMIOLOGIE, S. 1). Es zeigte sich ein deutlich höherer Anteil an weiblichen Studienteilnehmerinnen. Jedoch ergab die Gegenüberstellung der Geschlechterverteilungen beider Erhebungszeitpunkte t0 und t1 ein konsistentes Verhältnis der Hilfesuchenden, sodass bei der zum Zeitpunkt t1 erneut rekrutierte Stichprobe hinsichtlich des Geschlechts eine repräsentative Stichprobe der ursprünglichen Stichprobe t0 angenommen werden kann.

## 4.3 Deskriptive Ergebnisse

Ziel dieser katamnestischen Studie war es sowohl den somatischen, psychosozialen, therapeutischen als auch den Gewichtsverlauf seit Erstvorstellung in der multidisziplinären Plattform Adipositas im Fünfjahresintervall für eine bestimmte Patientengruppe erstmalig zu erfassen.

### 4.3.1 BMI- und Gewichtsverlauf

Die Erfassung des BMI- und Gewichtsverlaufs innerhalb der Katamnesezeitspanne stellte einen zentralen Aspekt der Untersuchung dar. Es zeigte sich

eine signifikante Abnahme des BMI und des Körpergewichts. Für Studienteilnehmer, die keine Therapie im Sinne einer bariatrischen OP erhalten hatten, lag die durchschnittliche Körpergewichtsreduktion innerhalb dieses Zeitraums bei fast 4 Kilogramm. Eine Metaanalyse von 29 Publikationen von Anderson et al. aus dem Jahr 2001 zeigte ähnliche Ergebnisse. Sie fanden 4–5 Jahre nach Teilnahme an konservativen Gewichtsreduktionsprogrammen einen durchschnittlichen Gewichtsverlust von 3 Kilogramm [33]. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass sich die Population der vorliegenden Studie zu einem hohen Anteil aus Dropouts (keine konservative Therapie erhalten) zusammensetzt und die Ergebnisse dennoch denen konservativ behandelter Patienten ähneln. Diese Patientengruppe scheint somit, obwohl keine Therapieintervention erfolgte, hinsichtlich des langfristigen BMI- und Gewichtsverlaufs wider Erwarten keine schlechtere Prognose zu haben als diejenigen, mit erfolgter konservativer Therapieintervention. In diesem Zusammenhang gilt es zu bedenken, dass sich Patienten möglicherweise eher dazu bereit erklärt haben erneut an der katamnestischen Untersuchung teilzunehmen, wenn sie einen stabilen oder positiven Gewichtsverlauf aufweisen konnten. Eine mögliche Verzerrung der Ergebnisse hinsichtlich dieses Aspekts ist retrospektiv nicht überprüfbar. Ein weiterer Erklärungsversuch dieses Ergebnisses ist, dass die Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas in Eigeninitiative der Patienten erfolgte und somit vom Vorliegen eines grundsätzlichen Problembewusstseins und einer initialen Motivation zur Gewichtsreduktion auszugehen ist. Auch wenn der Diagnostikpfad zum Zeitpunkt t0 nicht vollständig abgeschlossen werden konnte und deswegen keine Therapieintervention erfolgte, ist bei den Patienten aus diesem Grund gegebenenfalls dennoch ein günstigerer Gewichtsverlauf plausibel als bei einem Adipositaspatient, der bislang noch keine Therapie in Erwägung zog. Die Klärung der Hypothese, inwiefern konservative Therapieprogramme langfristig überhaupt bessere Erfolge erzielen im Vergleich zu nicht behandelten Adipositaspatienten, erfordert weitere, langfristig angelegte Untersuchungen mit Kontrollgruppen.

Die zur genaueren Differenzierung des Gewichtsverlaufs erfolgte Kategorisierung ergab eine gehaltene Gewichtsreduktion von mehr als fünf Prozent des

Ausgangskörpergewichts nach fünf Jahren bei einem Drittel der Stichprobe. Eine aktuelle Studie aus dem Jahr 2016 von Magkos et al. wies selbst für einen moderaten Gewichtsverlust von fünf Prozent des Ausgangsgewichts bereits erhebliche metabolische Veränderungen nach. Es konnten eine Verminderung des intrahepatischen und intraabdominalen Fettgewebsanteils sowie eine verbesserte Betazell-Funktion und Insulinsensitivität an allen Organen nachgewiesen werden. [77] Daraus kann für diese Patientengruppe eine Verbesserung des metabolischen Risikoprofils und damit einhergehend der langfristigen somatischen Gesundheit abgeleitet werden.

Bei über der Hälfte der Stichprobe schwankte das Gewicht innerhalb der Katamnesezeitspanne innerhalb einer  $\pm 5\%$ -Spanne des Ausgangskörpergewichts und ist somit weder als Gewichtsabnahme noch als –Zunahme zu interpretieren. Eine Studie von de Zwaan et al. aus dem Jahr 2008 ergab, dass nach konservativer Therapieintervention lediglich 12% der Patienten den ursprünglichen Gewichtsverlust über mehr als fünf Jahre hinweg erfolgreich erhalten können [78]. Zahlreiche andere Studien ergeben ähnlich Zahlen für den Langzeitverlauf der Adipositas therapie und beschreiben eine häufige Gewichtswiederzunahme [33, 79]. Vor dem Hintergrund dieser ernüchternden Datenlage hinsichtlich der erfolgreichen Gewichtsstabilisierung und der Tatsache, dass der BMI (unabhängig von einer Adipositaserkrankung) bei beiden Geschlechtern bis zum 7. Lebensjahrzehnt durchschnittlich kontinuierlich ansteigt [80], kann dieser große Anteil an Maintainern ohne weitere Gewichtszunahme als Erfolg interpretiert werden. Auch an dieser Stelle sei aber auf eine mögliche, nicht verifizierbare Verzerrung der Daten durch ein Selektionsbias zum Katamnesezeitpunkt hingewiesen.

Zusammenfassend kann der BMI- und Gewichtsverlauf der Stichprobe als zentraler Aspekt der vorliegenden Studie bei durchschnittlich signifikanter BMI- und Gewichtsabnahme innerhalb des fünfjährigen Katamnesezeitraums als positiv eingestuft werden. Ein Drittel der Studienteilnehmer erreichten den Gewichtserhalt eines über fünfprozentigen Gewichtsverlusts und über die Hälfte der Patienten eine Gewichtsstabilisierung im Sinne keiner weiteren Gewichtszunahme.

#### 4.3.2 Verlauf seit Erstvorstellung

Die Erfassung des Verlaufs der Patienten der Plattform Adipositas seit Erstvorstellung ergab mit einer hohen Anzahl an somatischen Beschwerden und stationären Aufenthalten, zahlreichen eigenständigen Diätversuchen und hohem Anteil an Patienten mit Stigmatisierungserfahrungen überwiegend für die Adipositas bereits bekannte Daten.

Die Erhebung somatischer Beschwerden zeigte großteils entweder keine relevanten Veränderungen oder Verschlechterungen der einzelnen Beschwerden innerhalb des Katamnesezeitraums. Mehr als jeder zweite Patient befand sich zudem innerhalb der Katamnesezeitspanne mindestens einmal in stationärer oder rehabilitativer Behandlung. Die angesichts der Altersgruppe hohe Anzahl der angegebenen somatischen Beschwerden pro Patient sowie der stationären Aufenthalte spiegeln das mit Adipositas einhergehende Risiko für Komorbiditäten und Folgeerkrankungen [7, 8, 16] auch in dieser Stichprobe wieder. Die Erfassung somatischer Beschwerden zum Zeitpunkt t1 erfolgte in dieser Untersuchung ausschließlich auf Basis der Patientenangaben. Diagnosen wurden nicht anhand von Arztbriefen verifiziert. Die Angaben beinhalten daher möglicherweise vorwiegend Beschwerden, die einen subjektiven Leidensdruck verursachen. Die Zahl objektivierbarer Komorbiditäten und Folgeerkrankungen der Adipositas bei der Stichprobe ist aus diesem Grund vermutlich sogar höher einzuschätzen.

Von den stationären Aufenthalten seit Erstvorstellung stand jeder sechste im Zusammenhang mit einem nachträglich, wider Konferenzempfehlung durchgeführtem bariatrischen Eingriff im Verlauf. Der hohe Anteil an nachträglich durchgeführten bariatrischen Operationen steht in Einklang mit generell steigenden Operationsraten in der Adipositastherapie [81]. Möglicherweise entscheiden sich Patienten wegen des im Vergleich zur konservativen Therapie langsameren und geringeren Gewichtsverlusts häufig doch zu dem invasiveren, chirurgischen Schritt.

Im Rahmen der weiteren Verlaufs- und Therapieerfassung wurde auch nach eigeninitiativ durchgeführten Diätversuchen gefragt. Der überwiegende Anteil

an Studienteilnehmer hat sich innerhalb der Katamnesezeitspanne eigenständig durchgeführten Diätversuchen außerhalb strukturierter Gewichtsreduktionsprogramme unterzogen. Der langfristige Erfolg von Diäten ist umstritten. Eine Vergleichsstudie verschiedener Diäten von Shai et al. aus dem Jahr 2008 ergab selbst nach zweijähriger Einhaltung einer Diät durchschnittlich lediglich 3-5 Kilogramm Gewichtsverlust [82]. Trotz des fraglichen Effekts der Diätversuche kann der hohe Anteil an Patienten, der sich dennoch im Verlauf weiterhin eigenständigen Gewichtsreduktionsversuchen mit Hilfe von Diäten unterzog, positiv im Sinne einer anhaltenden Motivation zur Gewichtsreduktion interpretiert werden und im Rahmen professioneller Adipositasbehandlungsmaßnahmen aufgegriffen werden.

Es ist hinlänglich nachgewiesen, dass dauerhafte Adipositas neben gesundheitlichen auch ausgeprägte soziale Konsequenzen für die Betroffenen hat. Benachteiligungen konnten unter Anderem in den Bereichen Schulbildung, Einkommen und Familienstand objektiviert werden. [83] Um das subjektive Erleben möglicher Benachteiligungen der vorliegenden Studienpopulation zu erfassen, wurde nach erlebten Stigmatisierungserfahrungen über die gesamte Lebenszeit hinweg gefragt. Über die Hälfte der Patienten gaben hierbei an aufgrund ihres Körpergewichts bereits von Mitmenschen negativ bewertet oder benachteiligt worden zu sein. Die vorliegende Studie bestätigt somit bereits vorliegende, ähnliche Zahlen von Studien zu Diskriminierungserfahrungen aufgrund des Körpergewichts [84, 85]. Der hohe Anteil an von Stigmatisierung und Diskriminierung betroffenen Adipositaspatienten verdeutlicht, dass es sich bei Adipositas nicht ausschließlich um ein gesundheitliches, sondern auch um ein gesellschaftliches Problem handelt. Neben beständiger Verbesserung der Adipositasbehandlung muss auf dieses Problem künftig auch aus politischer, gesetzlicher und medialer Perspektive vermehrt eingegangen werden.

Im Verlaufsfragebogen wurde die Inanspruchnahme psychotherapeutischer Angebote seit Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas erfasst. Hierbei ergab sich, dass fast jeder zweite Patient innerhalb der Katamnesezeitspanne psychotherapeutische Hilfe in Anspruch genommen hatte – darunter in der Mehrzahl der Fälle Verhaltenstherapie im ambulanten Setting. Die Bedeutung

psychotherapeutischer Strategien, Verhaltensmodifikation und Motivationsstärkung in der Behandlung der Adipositas wurde in mehreren Studien nachgewiesen [86-89] und deren Anwendung auch in der Therapieleitlinie der Deutschen Adipositas-Gesellschaft seit 2007 empfohlen [90]. Die rege Inanspruchnahme psychotherapeutischer Angebote von Seiten der Adipositaspatienten nach Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas ist vor diesem Hintergrund als positive Entwicklung zu erachten.

### 4.3.3 Veränderungen von Depressivität und Stress im Verlauf

Hinsichtlich der depressiven Symptomatik und des Stresserlebens zeigten sich durchschnittlich eine signifikante Verbesserung in allen erhobenen Submodalitäten im Vergleich zum Untersuchungszeitpunkt t0. Im Zusammenhang mit diesen tendenziell positiven Entwicklungen im Verlauf muss aber auch an dieser Stelle bedacht werden, dass Studienteilnehmer mit einer Verschlechterung der depressiven Symptomatik oder des Stresserlebens innerhalb der Katamnesezeitspanne möglicherweise eher nicht erneut an der Untersuchung teilgenommen haben. Inwieweit dieser Effekt die Ergebnisse verzerrt ist retrospektiv nicht beurteilbar.

### 4.3.4 Korrelationen psychosozialer Variablen mit dem Gewichtsverlauf

Für Veränderungen der depressiven Symptomatik innerhalb des Katamnesezeitraums konnte ein signifikanter Zusammenhang mit den BMI- und Gewichtsveränderungen innerhalb desselben Zeitraums nachgewiesen werden. In der Regressionsanalyse konnten initiale depressive Symptome jedoch nicht als Prädiktor für den langfristigen Gewichtsverlauf identifiziert werden. Ähnliche Ergebnisse ergab eine Studie von McGuire et al. aus dem Jahr 1999. Sie konnten zwar einen Zusammenhang zwischen initial berichteter Depressionssymptomatik und Gewichtszunahme nachweisen, ein prädiktiver Einfluss der initialen depressiven Symptomatik konnte allerdings ebenso wenig identifiziert werden. [91] Andere Studien hingegen konnten keinen Zusammenhang zwi-

schen Depression und dem langfristigen Gewichtsverlauf nachweisen [92]. Die Forschungslage, ob und inwiefern sowohl die initiale als auch Veränderungen der depressiven Symptomatik den Gewichtsverlauf beeinflussen, ist bislang teilweise widersprüchlich. Depressive Störungen spielen jedoch eine zentrale Rolle bei der Entstehung und als Komorbidität der Adipositas. Ein reziproker Zusammenhang im Sinne eines erhöhten Risikos für Depressive eine Adipositas zu entwickeln und umgekehrt konnte bestätigt werden [93]. Zur optimalen Patientenversorgung sind vor diesem Hintergrund weitere Forschungsvorhaben zu Zusammenhängen zwischen depressiver Symptomatik und dem langfristigen Gewichtsverlauf wünschenswert.

Hinsichtlich des Stresserlebens konnte eine Studie von Elfhag und Rossner aus dem Jahr 2005 einen Zusammenhang zwischen einem günstigen Gewichtsverlauf und der Fähigkeit mit Stress umzugehen und besseren Bewältigungsstrategien herstellen. Kritische Lebensereignisse erhöhen gemäß der Studie das Risiko für eine Gewichtszunahme. [94] In der vorliegenden Studie zeigten sich hinsichtlich der Veränderungen der subjektiven Stresswahrnehmung plausible Korrelationsrichtungen (z.B. Zunahme der Sorgen/ Gewichtszunahme; Zunahme der Freude/ Gewichtsabnahme). Allerdings konnte auf lediglich einer der fünf geprüften Skalen ein signifikanter Zusammenhang mit Gewichtsveränderungen innerhalb desselben Zeitraums festgestellt werden. Aus der vorliegenden Studie konnte somit kein Zusammenhang zwischen Veränderungen des Stresserlebens und dem langfristigen Gewichtsverlauf abgeleitet werden.

#### 4.4 Psychosomatische Prädiktoren des langfristigen Gewichtsverlaufs

Ziel der Studie war es mitunter psychosoziale Variablen zu identifizieren, anhand derer der langfristige Gewichtsverlauf abgeschätzt werden kann. Die Idee dahinter ist, eventuell schwierigere Verläufe und die damit einhergehende Not-

wendigkeit besonderer Therapiezuwendungen klinisch künftig frühzeitiger zu erkennen.

### 4.4.1 Definition der abhängigen Variable

In der Adipositasforschung existieren verschiedene Parameter, die als Zielvariable zur Erfassung der Gewichtsveränderung im Verlauf verwendet werden. Hinsichtlich der Vergleichbarkeit der Studien stellt sich hierbei das Problem, dass primäre Endpunkte von Gewichtsverlaufsstudien uneinheitlich definiert werden. [95] Bei Verlaufsbeobachtungen in der bariatrischen Chirurgie hat der %EBMIL als Standardmaß zur Erfassung des Gewichtsverlaufs inzwischen den zuvor etablierten Excess Weight Loss (%EWL) abgelöst. Grund hierfür war einerseits, dass zur Berechnung des %EBMIL nicht auf uneinheitlich definierte „Idealgewichte“ zurückgegriffen werden muss, und andererseits, dass die Schweregradeinteilung der Adipositas nach WHO in der Berechnung des %EBMIL mitberücksichtigt wird. [96] Zur Gewichtsverlaufserfassung in der konservativen Adipositastherapie wird häufig auf den direkten Vergleich der BMI- und Körpergewichtswerte im Sinne einer Differenz der absoluten Werte zurückgegriffen [38]. Problem dieser Herangehensweise ist, dass durch die Verrechnung von Absolutbeträgen keine Relation zum Ausgangsgewicht wiedergegeben wird. Bei einer absoluten Gewichtsreduktion von beispielsweise 10 Kilogramm Körpergewicht kann somit kein Rückschluss darauf gezogen werden, ob hierbei eine Gewichtsreduktion von 150 auf 140 oder von 80 auf 70 Kilogramm stattgefunden hat.

Um diesen Informationsverlust vor Allem bei großen Spannweiten des initialen Körpergewichts in der Stichprobe zu vermeiden, wurde als Zielvariable für die Regressionsanalyse zur Erfassung der Gewichtsveränderung innerhalb der Katamnesezeitspanne die subtrahierten Körpergewichtswerte beider Untersuchungszeitpunkte ins Verhältnis zum Ausgangsgewicht gesetzt (Formel der prozentualen Gewichtsveränderung siehe ANHANG 1). In der vorliegenden Stichprobe von erwachsenen Probanden wurden aufgrund der konstanten Körpergröße zur Berechnung der Zielvariablen die Körpergewichts- statt der BMI-



Werte herangezogen [97]. Die prozentuale Gewichtsveränderung findet in Studien, die den Einfluss des Gewichtsverlaufs auf die Adipositas-assoziierten Erkrankungen untersuchen, standardmäßig Anwendung. Eine Verwendung des %WC als Gewichtsverlaufsparemeter erleichtert somit auch die Interpretation des Gewichtsverlaufs im Zusammenhang mit der Entstehung und Prognoseverbesserung Adipositas-assoziiierter Komorbiditäten. [95]

### 4.4.2 Identifizierte Einflussvariablen

Bei der Regressionsanalyse sollten aus dem gesamten Spektrum der psychosomatischen Variablen diejenigen identifiziert werden, die den größten Einfluss auf den künftigen Gewichtsverlauf eines Patienten haben. Bei den beiden statistisch stärksten berechneten Modellen zeigten sich die folgenden, die prozentuale Gewichtsveränderung beeinflussenden Dimensionen: Länge der Katamnesezeitspanne, Impulsregulation und Körperbild.

#### 4.4.2.1 Katamnesezeitspanne in Jahren

Die Länge der Katamnesezeitspanne in Jahren stellte in beiden berechneten Modellen den deutlich größten Einflussfaktor auf den Gewichtsverlauf dar. Je mehr Zeit dabei seit der Erstvorstellung verstrichen war, desto höher war tendenziell das Gewicht der Patienten zum Zeitpunkt t1 im Vergleich zum Zeitpunkt t0.

In Zusammenschau mit bereits bekannten Erkenntnissen wie zunehmendem BMI in der Allgemeinbevölkerung [80] und zunehmenden Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas mit steigendem Lebensalter [5] ist dieses Ergebnis logisch stimmig. Auch die Tatsache, dass es sich bei Gewichtsverlusten häufig nur um kurzfristige Effekte handelt und das eigentliche Problem der Adipositas-therapie in der langfristigen Gewichtsstabilisierung liegt [31-33, 78], spiegelt sich in diesem Ergebnis wieder.

Die Erkrankungsdauer als negativer Prädiktor für den Gewichtsverlauf erfordert aufgrund der in der Einleitung angesprochenen Gefahr der Adipositas als chro-

nische Erkrankung mit schwerwiegenden Folgeerkrankungen eine regelmäßige Nachsorge von Adipositaspatienten im Langzeitverlauf [32]. Damit könnte einerseits eine erfolgreiche Gewichtsreduktion im Rahmen konservativer Therapieansätze besser aufrechterhalten werden [32], andererseits bei Abbrechern des Diagnostikpfades ohne konsekutive Therapieintervention, die sich aber durch eigeninitiierte Vorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas bereits therapiemotiviert gezeigt hatten, einer weiteren Gewichtszunahme und den damit einhergehenden Folgeerkrankungen vorgebeugt werden. Bei strukturierten Programmen zur Gewichtsstabilisierung zeigte sich in der Literatur vor Allem fortbestehender persönlicher Kontakt zum Therapeuten oder Behandlungsteam unabhängig vom Medium (internetbasiert, telefonisch oder persönlich) als Erfolgsfaktor [98, 99]. Regelmäßigere, langfristige Nachsorge sollte somit fest in das Adipositastherapiekonzept integriert werden, sowohl bei konservativ Behandelten als auch bei Dropouts [100].

### 4.4.2.2 Impulsregulation

Eine weitere Variable, die Einfluss auf den Gewichtsverlauf zeigte und als unabhängige Variable in beiden Regressionsmodellen identifiziert werden konnte, war die Impulsregulation. Dabei ging eine bessere Fähigkeit der Impulsregulation mit einem tendenziell günstigeren Gewichtsverlauf innerhalb der Katamnesezeitspanne einher und umgekehrt. Ähnliche Ergebnisse zeigten Studien zur Impulsivität im Zusammenhang mit der Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung (ADHS). Hierbei konnte eine Assoziation zwischen Impulsivität und Adipositas sowohl im Kindes- als auch im Erwachsenenalter sowie Impulsivität als psychosozialer Prädiktor für eine Gewichtszunahme im Langzeitverlauf nachgewiesen werden. Therapeutische Interventionen bezüglich der Impulsivität führten dabei auch zu einem günstigeren Gewichtsverlauf. [101-103] Da Impulsregulation sowohl als negativer Prädiktor für den Gewichtsverlauf identifiziert als auch durch Therapie der Impulsivität der Gewichtsverlauf verbessert werden konnte, ergibt sich für die standardmäßige Erfassung der Impulsregulation zu Beginn der Adipositastherapie eine mögliche

klinische Relevanz. Strukturierte Therapieprogramme, die explizit den Aspekt der Impulsivität bei adipösen Patienten adressieren, sind Gegenstand aktueller Forschung und zeigen erste positive Ergebnisse. [104] Entwicklung und Einsatz eines zeitsparenden und aussagekräftigen Screening-Instruments könnten in diesem Zusammenhang die Umsetzbarkeit der routinemäßigen Erfassung von Impulsregulationsstörungen verbessern und somit die frühzeitige Versorgung von Patienten mit entsprechenden Therapien erleichtern.

### 4.4.2.3 Wahrnehmung des Körperbilds

Die beiden berechneten Regressionsmodelle unterschieden sich lediglich in einer Variablen. Diese Variation beider Modelle zeigte eine thematische Konsistenz, da es sich bei beiden Variablen jeweils um Subskalen desselben Fragebogens FKB-20 zur Erfassung von Körperbildstörungen handelte.

Die beiden Variablen VKD und AKB zeigten in der Modellierung rechnerisch einen gegensätzlichen Einfluss. Bei Erstvorstellung höhere Werte in der FKB-20: VKD-Skala gingen mit tendenziell höherem Gewicht nach durchschnittlich fünf Jahren einher. Je größer demzufolge die subjektive Vitalität und Körperdynamik, desto schlechter der Gewichts-Outcome. Initial höhere Werte in der FKB-20: AKB- Skala hingegen gingen mit einem tendenziell geringeren Körpergewicht zum Untersuchungszeitpunkt Katamnese einher. Eine abwertende Wahrnehmung des eigenen Körperbildes stand also in Zusammenhang mit einem günstigeren, langfristigen Gewichtsverlauf. Ein Erklärungsversuch für dieses Ergebnis wäre ein möglicher Einfluss der Körperbildwahrnehmung auf motivationale Aspekte der Gewichtsreduktion. Patienten mit einem abwertenden Körperbild sind permanent den damit einhergehenden negativen Gefühlen sich selbst gegenüber ausgesetzt und entwickeln daraus häufig einen geringen Selbstwert [105]. Möglicherweise verstärkt eine solche anhaltend frustrane Gefühlslage die Entwicklung einer intrinsischen Motivation zur Gewichtsabnahme, welche einen wichtigen Aspekt für einen langfristig günstigen Gewichtsverlauf darstellt [94]. Demgegenüber begünstigt ein vitales und dynamisches Körperbild eine überwiegend positive emotionale Situation hinsichtlich der Selbstwahr-

nehmung. Patienten fühlen sich wohl in ihrem Körper und es resultiert eine geringere Motivation zur Gewichtsabnahme [106].

Das Körperbild ist bereits als psychosozialer Einflussfaktor des Gewichtsverlaufs Gegenstand aktueller Forschung. In einer 2003 veröffentlichten Studie identifizierten Byrne et al. bereits Zusammenhänge zwischen dem Körperbild und dem Gewichtsverlauf. Patienten, die wieder an Gewicht zugenommen hatten, beschrieben dabei einen niedrigeren Selbstwert und ein hohes Maß an Beschäftigung mit ihrem Gewicht und ihrer Körperform. Patienten, die ihr Gewicht halten konnten, und die normalgewichtige Kontrollgruppe schienen ihrem Gewicht und Körperbild weniger Bedeutung beizumessen. [107] Eine Studie von Collings et al. aus dem Jahr 2008 identifizierte ebenso eine andauernde Unzufriedenheit mit dem eigenen Körperbild als negativen Prädiktor für den Gewichtsverlauf [108]. Beide Studien zeigten damit Ergebnisse, die hinsichtlich des Trends der Gewichtsentwicklung im Gegensatz zu den im Rahmen der vorliegenden Arbeit gefundenen Ergebnissen stehen. Es gilt zu beachten, dass sich die Methoden zur Identifikation von Prädiktoren für den Gewichtsverlauf beider Studien von der in dieser Arbeit verwendeten Herangehensweise unterscheiden. Byrne et al. verglichen die Körperbildwahrnehmung und das Körpergewicht zum Follow-up Zeitpunkt [107]. Collings et al. betrachteten die Veränderungen der Wahrnehmung des Körperbilds im Verlauf mit dem Gewichtsverlauf [108]. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Körperbildwahrnehmung zum Erstuntersuchungszeitpunkt herangezogen um prädiktiv auf die prozentuale Gewichtsveränderung im Verlauf zu schließen. Des Weiteren wurden unterschiedliche Instrumente zur Erhebung der Körperbildwahrnehmung eingesetzt. Eine Vergleichbarkeit der Studien ist aus diesem Grund fraglich. Die subjektive Wahrnehmung des Körperbilds scheint als psychosozialer Faktor eine Bedeutung für den Gewichtsverlauf zu haben. Aufgrund der bislang uneindeutigen Datenlage diesbezüglich sind weitere Untersuchungen in diesem Bereich notwendig.

Sollen aus den Erkenntnissen der vorliegenden Studie Ansätze für künftiges klinisches Handeln abgeleitet werden, ist dies jedoch kontrovers zu diskutieren. Wenngleich gemäß der statistischen Berechnung ein abwertendes Körperbild

vorteilhaft für den langfristigen Gewichtsverlauf war, ist es aus ärztlicher Sicht nicht vertretbar ein negatives Körperbild bei adipösen Patienten zu bestärken. Der von Teixeira et al. 2012 nachgewiesene Effekt von Selbstbestimmung und intrinsischer Motivation auf den Gewichtsverlauf [109] könnte durch Stärkung desselbigen durch motivationale Gesprächsführung alternativ dazu als therapeutischer Ansatz genutzt werden.

Es soll darauf hingewiesen werden, dass in der vorliegenden Arbeit Prädiktoren des Gewichtsverlaufs aus psychosomatischer Sicht untersucht wurden. Dabei ist zu beachten, dass wie in der Einleitung beschrieben, Adipositas eine multifaktorielle Erkrankung ist und bei ausschließlicher Betrachtung der psychosomatischen Variablen dies lediglich einem Teilaspekt dieser komplexen Erkrankung gerecht wird. Gesellschaftliche Entwicklungen mit Veränderungen der Ernährungsweise und des Bewegungsprofils stehen eng in Zusammenhang mit der steigenden Prävalenz der Adipositas und müssen in eine vollumfängliche Betrachtung der Prädiktion des Gewichtsverlaufs mit eingehen.

### 4.4.3 Schlussfolgerungen

Aus der explorativen Identifikation von Einflussfaktoren auf den langfristigen Gewichtsverlauf ergeben sich neue Aufgabenstellungen für den klinischen und wissenschaftlichen Kontext. Der enorme Einfluss der Erkrankungsdauer auf den Erkrankungsverlauf und die damit einhergehende erhöhte Mortalität und Morbidität zeigen die dringende Notwendigkeit der besseren Implementierung einer strukturierten und langfristigen Nachsorge in der Adipositasbehandlung auf. Im Zuge interdisziplinärer Therapieansätze wäre eine ebenfalls interdisziplinär ausgestaltete Nachsorge wünschenswert. Psychosomatische Prädiktoren wie Impulsregulations- und Körperbildstörungen sollten vermehrt im Sinne ergänzender Therapieansatzpunkte in Therapieprogrammen Berücksichtigung finden und zur frühzeitigen Identifikation betroffener Patienten Screening-Instrumente diesbezüglich entwickelt und eingesetzt werden. Aufgrund der multifaktoriellen Ätiologie und der fächerübergreifenden Folgeerkrankungen sind dabei alle Fachdisziplinen in der Pflicht, sich der wachsenden Herausforderung Adipositas

## Diskussion

im klinischen und wissenschaftlichen Bereich zu stellen und weiter an der Verbesserung besonders der langfristig ausgelegten Behandlungsmöglichkeiten der Adipositas zu arbeiten.

## 5 Zusammenfassung

Übergewicht und Adipositas erlangen aufgrund steigender Prävalenz und assoziiierter gesundheitlicher und sozialer Folgen zunehmend an Bedeutung. Eine stetige Weiterentwicklung und Verbesserung der Behandlungsmöglichkeiten ist unabdingbar. Die multifaktorielle Genese erfordert eine interdisziplinäre Herangehensweise. Das Universitätsklinikum Tübingen hat dieser Entwicklung im Jahr 2005 durch Einrichtung der interdisziplinären Plattform Adipositas Rechnung getragen.

Chronische Therapieverläufe und hohe Abbrecherquoten in der Adipositas therapie verlangen langfristige Nachuntersuchungen der von Adipositas Betroffenen, besonders um Patienten ohne oder mit geringem initialen Therapieerfolg langfristig in Behandlungsprogramme einzubinden. Schwerwiegende Spätfolgen der Adipositas erfordern eine frühzeitige Identifikation von möglichen schwierigen Verläufen zur Verbesserung der langfristigen Therapieergebnisse. In der vorliegenden Studie wurde daher erstmalig eine langfristig angelegte Nachuntersuchung der interdisziplinären Plattform Adipositas zur Qualitätssicherung- und Überprüfung des interdisziplinären Behandlungsansatzes durchgeführt sowie psychosoziale Prädiktoren für den langfristigen Gewichtsverlauf untersucht.

Es wurden 103 Patienten mit konservativer oder keiner Therapieempfehlung (Dropouts) mittels schriftlicher Fragebögen und Telefoninterviews fünf Jahre nach Erstvorstellung im Rahmen der Plattform Adipositas nachuntersucht. Erfasst wurden Gewichtsverlauf, die Dimensionen Depressivität, Angst und Stress der psychischen Gesundheit, Angaben zu somatischen Erkrankungen sowie erfolgte Therapieinterventionen seit Erstvorstellung.

Eine signifikante Gewichtsreduktion im 5-Jahres-Intervall mit einem hohen Anteil an Weight-Maintainern konnte festgestellt werden. Depressive Symptomatik und Stresserleben zeigten eine signifikante Verbesserung innerhalb desselben Zeitraums. Psychotherapeutische Therapieangebote wurden in hohem Maß in Anspruch genommen. Als negative Prädiktoren für den langfristigen Gewichts-

verlauf konnten die Länge der Katamnesezeitspanne in Jahren, die Impulsregulation sowie eine vital-dynamische Wahrnehmung des Körperbildes identifiziert werden. Eine ablehnende Wahrnehmung des Körperbildes ergab hingegen positive Auswirkungen auf den Gewichtsverlauf.

Die vorliegende 5-Jahres-Katamnese war ein erster wichtiger Schritt zur Nachuntersuchung und langjährigen Verlaufserfassung des interdisziplinären Behandlungsansatzes des Universitätsklinikums Tübingen und zur Entwicklung neuer Ansatzpunkte für die langfristige Therapie aus psychosomatischer Sicht.

Forschungsanstrengungen über Prädiktoren des langfristigen Gewichtsverlaufs sollten disziplinübergreifend weiterverfolgt und zusammengetragen werden, um daraus fächerübergreifend einsetzbare Screening-Instrumente abzuleiten. Diese könnten zur so wichtigen Realisierung günstigerer Krankheits- und Behandlungsverläufe und somit zur Verbesserung der interdisziplinären Adipositas therapie beitragen.



## 6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Patientenpopulation.....	23
Abbildung 2: Katamnesezeitspanne in Jahren .....	24
Abbildung 3: Altersverteilung getrennt für Männer und Frauen .....	26
Abbildung 4: Gewichtsveränderung kategorisiert .....	33
Abbildung 5: Anzahl aktueller somatischer Beschwerden pro Patient.....	35
Abbildung 6: Stationäre Aufenthalte bzw. Aufenthalte in Rehabilitationseinrichtungen nach Fachbereichen seit Erstvorstellung .....	39
Abbildung 7: Psychotherapeutische Behandlungen innerhalb des Katamnesezeitraums.....	40
Abbildung 8: Behandlungsansätze der innerhalb des Katamnesezeitraums in Anspruch genommenen psychotherapeutischen Behandlungen.....	41
Abbildung 9: Eigenständig angewandte Diätprogramme innerhalb des Katamnesezeitraums.....	42
Abbildung 10: Erfahrene Stigmatisierung aufgrund des Gewichts und Differenzierung nach Anzahl der betroffenen Lebensabschnitte .....	44
Abbildung 11: Stigmatisierungserfahrungen situationsabhängig .....	45
Abbildung 12: PHQ Summenscore Depressivität: Veränderung innerhalb des Katamnesezeitraums.....	47
Abbildung 13: Häufigkeitsverteilung GAD-2 Summenscore Angst .....	49
Abbildung 14: Kontrollverlust während der Essattacken abhängig von der Ausprägung der Essattacken .....	52
Abbildung 15: Überprüfung möglicher unabhängiger Variablen auf Interkorrelationen .....	57

## 7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassifikation des Körpergewichts .....	2
Tabelle 2: Endpunkte der Studie .....	13
Tabelle 3: Fragebogeninventar t1.....	15
Tabelle 4: Fragebogeninventar t0.....	20
Tabelle 5: Geschlechterverteilung t1 und t0 .....	25
Tabelle 6: Kontingenz hinsichtlich der Merkmalsausprägungen erhaltener/ nicht- erhaltener konservativer Therapieempfehlung (t0) und erfolgter bariatrischer Operation im Verlauf (t1) .....	27
Tabelle 7: Deskriptive Statistik des Gewichtsverlaufs .....	30
Tabelle 8: T-Test für verbundene Stichproben der BMI- und Gewichtsveränderungen .....	32
Tabelle 9: Vorliegen weiterer Faktoren des metabolischen Syndroms und Veränderungen seit Erstvorstellung .....	36
Tabelle 10: Kategorisierung aktueller Beschwerden .....	37
Tabelle 11: Anzahl stationärer Aufenthalte bzw. Aufenthalte in Rehabilitationseinrichtungen pro Patient seit Erstvorstellung .....	38
Tabelle 12: Stigmatisierungserfahrungen differenziert nach betroffenen Lebensabschnitten .....	43
Tabelle 13: Veränderungen des Schweregrads depressiver Störungen .....	48
Tabelle 14: Ergebnisse PSQ .....	50
Tabelle 15: Ergebnisse SIAB.....	53
Tabelle 16: Zusammenhang der Veränderung des Stresserlebens nach PSQ mit der Gewichtsveränderung innerhalb der Katamnesezeitspanne .....	54
Tabelle 17: Korrelation möglicher unabhängiger Variablen mit der prozentualen Gewichtsveränderung innerhalb der Katamnesezeitspanne .....	56

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 18: Regressionskoeffizienten beider Modelle .....	59
Tabelle 19: Güte der Regressionsgleichungen.....	61
Tabelle 20: Varianzanalyse der Regressionsmodelle.....	62

## 8 Literaturverzeichnis

1. Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG), *Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“*. 2014 [Zugriff 06.03.2017]; 2. Auflage; URL: [http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/050-001l\\_S3\\_Adipositas\\_Praevention\\_Therapie\\_2014-11.pdf](http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/050-001l_S3_Adipositas_Praevention_Therapie_2014-11.pdf).
2. Hauner, H., A. Bosy-Westphal, and M.J. Müller, *Definition – Klassifikation – Untersuchungsmethoden*, in *Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie*, A. Wirth and H. Hauner, Editors. 2013, Springer: Berlin, Heidelberg. p. 1-23.
3. Gallagher, D., et al., *How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups?* Am J Epidemiol, 1996. **143**(3): p. 228-39.
4. World Health Organization, *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. 2000.
5. Mensink, G.B., et al., *[Overweight and obesity in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]*. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2013. **56**(5-6): p. 786-94.
6. *ICD-10-GM 2017 Systematisches Verzeichnis: Internationale statistische Klassifikationen der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme*. 2016, Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
7. Schienkiewitz, A., G.B. Mensink, and C. Scheidt-Nave, *Comorbidity of overweight and obesity in a nationally representative sample of German adults aged 18-79 years*. BMC Public Health, 2012. **12**: p. 658.
8. Field, A.E., et al., *Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period*. Arch Intern Med, 2001. **161**(13): p. 1581-6.
9. Bogers, R.P., et al., *Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons*. Arch Intern Med, 2007. **167**(16): p. 1720-8.
10. Hubert, H.B., et al., *Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study*. Circulation, 1983. **67**(5): p. 968-77.
11. Abdullah, A., et al., *The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies*. Diabetes Res Clin Pract, 2010. **89**(3): p. 309-19.

12. Strazzullo, P., et al., *Excess body weight and incidence of stroke: meta-analysis of prospective studies with 2 million participants*. Stroke, 2010. **41**(5): p. e418-26.
13. Renehan, A.G., et al., *Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies*. Lancet, 2008. **371**(9612): p. 569-78.
14. Marmot, M., et al., *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective*. 2007.
15. Whitlock, G., et al., *Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies*. Lancet, 2009. **373**(9669): p. 1083-96.
16. Berrington de Gonzalez, A., et al., *Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults*. N Engl J Med, 2010. **363**(23): p. 2211-9.
17. Baumeister, H. and M. Harter, *Mental disorders in patients with obesity in comparison with healthy probands*. Int J Obes (Lond), 2007. **31**(7): p. 1155-64.
18. Herpertz, S., *[Obesity is more than an eating disorder--the multidimensional perspective of a pandemic]*. Z Psychosom Med Psychother, 2008. **54**(1): p. 4-31.
19. Luppino, F.S., et al., *Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies*. Arch Gen Psychiatry, 2010. **67**(3): p. 220-9.
20. American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5 ed. 2013, Arlington, VA: American Psychiatric Association.
21. Spitzer, R.L., et al., *Binge eating disorder: its further validation in a multisite study*. Int J Eat Disord, 1993. **13**(2): p. 137-53.
22. Hebl, M.R., et al., *Perceptions of obesity across the lifespan*. Obesity (Silver Spring), 2008. **16 Suppl 2**: p. S46-52.
23. Puhl, R. and K.D. Brownell, *Bias, discrimination, and obesity*. Obes Res, 2001. **9**(12): p. 788-805.
24. Karasu, S.R., *Of mind and matter: psychological dimensions in obesity*. Am J Psychother, 2012. **66**(2): p. 111-28.
25. Larsson, U., J. Karlsson, and M. Sullivan, *Impact of overweight and obesity on health-related quality of life--a Swedish population study*. Int J Obes Relat Metab Disord, 2002. **26**(3): p. 417-24.
26. Knoll, K.P., *Kosten der Adipositas in der Bundesrepublik Deutschland*. 2011: Suedwestdeutscher Verlag fuer Hochschulschriften.
27. Blüher, S., et al., *Ätiologie*, in *Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie*, A. Wirth and H. Hauner, Editors. 2013, Springer: Berlin, Heidelberg. p. 47-119.

28. Bischoff, S.C., et al., *Towards a multidisciplinary approach to understand and manage obesity and related diseases*. Clin Nutr, 2016.
29. Sammet, I., et al., *Adipositas: Interdisziplinäre Behandlung und psychosomatische Perspektive*. 2016: Kohlhammer Verlag.
30. Becker, S., et al., *[Obesity--an interdisciplinary task]*. Ther Umsch, 2006. **63**(8): p. 509-14.
31. Jain, A., *Treating obesity in individuals and populations*. Bmj, 2005. **331**(7529): p. 1387-90.
32. Middleton, K.M., S.M. Patidar, and M.G. Perri, *The impact of extended care on the long-term maintenance of weight loss: a systematic review and meta-analysis*. Obes Rev, 2012. **13**(6): p. 509-17.
33. Anderson, J.W., et al., *Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies*. Am J Clin Nutr, 2001. **74**(5): p. 579-84.
34. Wing, R.R. and S. Phelan, *Long-term weight loss maintenance*. Am J Clin Nutr, 2005. **82**(1 Suppl): p. 222s-225s.
35. Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG), *S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas*. 2010 [Zugriff 06.03.2017]; URL: <http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/ADIP-6-2010.pdf>.
36. Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS), *Begutachtungsleitfaden Bariatrische Chirurgie (Adipositaschirurgie) bei Erwachsenen*. 2009 [Zugriff 06.03.2017]; URL: [https://www.mds-ev.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/GKV/Begutachtungsgrundlagen\\_GKV/12\\_BLF\\_BariatrChir\\_2009.pdf](https://www.mds-ev.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/GKV/Begutachtungsgrundlagen_GKV/12_BLF_BariatrChir_2009.pdf).
37. Teufel, M., *Verhaltenstherapie in der aktualisierten S3-Leitlinie Prävention und Therapie der Adipositas*, in *Handbuch Essstörungen und Adipositas*. 2015, Springer. p. 529-534.
38. Douketis, J.D., et al., *Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice*. Int J Obes Relat Metab Disord, 2005. **29**(10): p. 1153-1167.
39. Mack, I., et al., *Does Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Improve Depression, Stress and Eating Behaviour? A 4-Year Follow-up Study*. Obes Surg, 2016. **26**(12): p. 2967-2973.
40. Schag, K., et al., *The Impact of Impulsivity on Weight Loss Four Years after Bariatric Surgery*. Nutrients, 2016. **8**(11).
41. Lantz, H., et al., *A dietary and behavioural programme for the treatment of obesity. A 4-year clinical trial and a long-term posttreatment follow-up*. Journal of Internal Medicine, 2003. **254**(3): p. 272-279.
42. Andersson, I. and S. Rössner, *Weight development, drop-out pattern and changes in obesity-related risk factors after two years treatment of obese men*. International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders, 1997. **21**(3).

43. Inelmen, E.M., et al., *Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients*. Int J Obes (Lond), 2005. **29**(1): p. 122-8.
44. Lutz, W., J. Kosfelder, and J. Joormann, *Misserfolge und Abbrüche in der Psychotherapie - Erkennen, Vermeiden, Vorbeugen*. 2005, Bern: Hogrefe, vorm. Verlag Hans Huber.
45. Wirth, A., M. Wabitsch, and H. Hauner, *The prevention and treatment of obesity*. Dtsch Arztebl Int, 2014. **111**(42): p. 705-13.
46. Wadden, T.A., et al., *Psychosocial aspects of obesity and obesity surgery*. Surg Clin North Am, 2001. **81**(5): p. 1001-24.
47. Holzapfel, C. and H. Hauner, *Adipositas im Umfeld von Gesundheitspolitik und Forschung*, in *Adipositas*. 2013, Springer. p. 389-399.
48. de Zwaan, M., A.M. Wolf, and S. Herpertz, *Psychosomatische Aspekte der Adipositaschirurgie*. Dtsch Arztebl, 2007. **104**(38): p. 2577-83.
49. Ohsiek, S. and M. Williams, *Psychological factors influencing weight loss maintenance: an integrative literature review*. J Am Acad Nurse Pract, 2011. **23**(11): p. 592-601.
50. Heuft, G. and W. Senf, *Qualitätssicherung: Psy-BaDo - Basisdokumentation in der Psychotherapie*. Dtsch Arztebl International, 1998. **95**(43): p. 2688-.
51. Löwe, B., et al., *Komplettversion und Kurzform*. 2002.
52. Spitzer, R.L., K. Kroenke, and J.B. Williams, *Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire*. Jama, 1999. **282**(18): p. 1737-44.
53. Gräfe, K., et al., *Screening psychischer Störungen mit dem "Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)"*. Diagnostica, 2004. **50**(4): p. 171-181.
54. Lowe, B., et al., *Comparative validity of three screening questionnaires for DSM-IV depressive disorders and physicians' diagnoses*. J Affect Disord, 2004. **78**(2): p. 131-40.
55. Kroenke, K., R.L. Spitzer, and J.B. Williams, *The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure*. J Gen Intern Med, 2001. **16**(9): p. 606-13.
56. Kroenke, K., et al., *Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection*. Ann Intern Med, 2007. **146**(5): p. 317-25.
57. Levenstein, S., et al., *Development of the Perceived Stress Questionnaire: a new tool for psychosomatic research*. Journal of psychosomatic research, 1993. **37**(1): p. 19-32.
58. Fliege, H., et al., *Validierung des "Perceived Stress Questionnaire" (PSQ) an einer deutschen Stichprobe*. Diagnostica, 2001. **47**(3): p. 142-152.

59. Fliege, H., et al., *The Perceived Stress Questionnaire (PSQ) reconsidered: validation and reference values from different clinical and healthy adult samples*. Psychosomatic medicine, 2005. **67**(1): p. 78-88.
60. Kocalevent, R.-D., et al., *Contribution to the construct validity of the Perceived Stress Questionnaire from a population-based survey*. Journal of psychosomatic research, 2007. **63**(1): p. 71-81.
61. Fichter, M. and N. Quadflieg, *The structured interview for anorexic and bulimic disorders for DSM-IV and ICD-10 (SIAB-EX): reliability and validity*. European Psychiatry, 2001. **16**(1): p. 38-48.
62. Fichter, M.M., et al., *Structured interview for anorexia and bulimia nervosa (SIAB): Development of a new instrument for the assessment of eating disorders*. International Journal of Eating Disorders, 1991. **10**(5): p. 571-592.
63. Fichter, M.M., et al., *Structured Interview for Anorexic and Bulimic disorders for DSM-IV and ICD-10: updated (third) revision*. Int J Eat Disord, 1998. **24**(3): p. 227-49.
64. Fichter, M.M. and N. Quadflieg, *Comparing self-and expert rating: A self-report screening version (SIAB-S) of the Structured Interview for Anorexic and Bulimic Syndromes for DSM-IV and ICD-10 (SIAB-EX)*. European archives of psychiatry and clinical neuroscience, 2000. **250**(4): p. 175-185.
65. Clement, U. and B. Löwe, *Der "Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)". Literaturüberblick, Beschreibung und Prüfung eines Meßinstrumentes*. Diagnostica, 1996. **42**(4): p. 352-376.
66. Albani, C., et al., *Überprüfung und Normierung des "Fragebogen zum Körperbild" (FKB-20) von Clement und Löwe (1996) an einer repräsentativen deutschen Bevölkerungsstichprobe*. Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 2006. **15**(3): p. 99-109.
67. Thiel, A., et al., *[A German version of the Eating Disorder Inventory EDI-2]*. Psychother Psychosom Med Psychol, 1997. **47**(9-10): p. 365-76.
68. Thiel, A. and T. Paul, *Test-retest reliability of the Eating Disorder Inventory 2*. J Psychosom Res, 2006. **61**(4): p. 567-9.
69. Stunkard, A.J. and S. Messick, *The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger*. J Psychosom Res, 1985. **29**(1): p. 71-83.
70. Pudiel, D. and J. Westenhöfer, *Fragebogen zum Eßverhalten (FEV). Handanweisung*. 1989, Göttingen: Hogrefe.
71. Miller, K., *Obesity: surgical options*. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2004. **18**(6): p. 1147-65.
72. Saß, H., H.-U. Wittchen, and M. Zaudig, *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-IV*. 2 ed. 2003, Göttingen: Hogrefe.



73. Burroughs, T.E., et al., *Patient satisfaction measurement strategies: a comparison of phone and mail methods*. Jt Comm J Qual Improv, 2001. **27**(7): p. 349-61.
74. Fowler, F.J., Jr., et al., *Using telephone interviews to reduce nonresponse bias to mail surveys of health plan members*. Med Care, 2002. **40**(3): p. 190-200.
75. Fairburn, C.G. and S.J. Beglin, *Assessment of eating disorders: interview or self-report questionnaire?* Int J Eat Disord, 1994. **16**(4): p. 363-70.
76. Greeno, C.G., M.D. Marcus, and R.R. Wing, *Diagnosis of binge eating disorder: discrepancies between a questionnaire and clinical interview*. Int J Eat Disord, 1995. **17**(2): p. 153-60.
77. Magkos, F., et al., *Effects of Moderate and Subsequent Progressive Weight Loss on Metabolic Function and Adipose Tissue Biology in Humans with Obesity*. Cell Metab, 2016. **23**(4): p. 591-601.
78. de Zwaan, M., et al., *Weight loss maintenance in a population-based sample of German adults*. Obesity (Silver Spring), 2008. **16**(11): p. 2535-40.
79. Loveman, E., et al., *The clinical effectiveness and cost-effectiveness of long-term weight management schemes for adults: a systematic review*. Health Technol Assess, 2011. **15**(2): p. 1-182.
80. Brombach, C., et al., *Die Nationale Verzehrsstudie II*. Ernährungs-Umschau, 2006. **53**(1): p. 4-9.
81. Augurzky, B., et al., *BARMER GEK REPORT KRANKENHAUS 2016*. 2016.
82. Shai, I., et al., *Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet*. N Engl J Med, 2008. **359**(3): p. 229-41.
83. Gortmaker, S.L., et al., *Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood*. N Engl J Med, 1993. **329**(14): p. 1008-12.
84. Spahlholz, J., et al., *Obesity and discrimination - a systematic review and meta-analysis of observational studies*. Obes Rev, 2016. **17**(1): p. 43-55.
85. Puhl, R.M., T. Andreyeva, and K.D. Brownell, *Perceptions of weight discrimination: prevalence and comparison to race and gender discrimination in America*. Int J Obes (Lond), 2008. **32**(6): p. 992-1000.
86. Shaw, K., et al., *Psychological interventions for overweight or obesity*. Cochrane Database Syst Rev, 2005(2): p. Cd003818.
87. Hauner, H., *[Obesity]*. MMW Fortschr Med, 2007. **149**(3): p. 38-41; quiz 43.
88. DiMarco, I.D., et al., *The use of motivational interviewing techniques to enhance the efficacy of guided self-help behavioral weight loss treatment*. Eat Behav, 2009. **10**(2): p. 134-6.
89. Carels, R.A., et al., *Using motivational interviewing as a supplement to obesity treatment: a stepped-care approach*. Health Psychol, 2007. **26**(3): p. 369-74.

90. Hauner, H., et al., *Prävention und Therapie der Adipositas*. Evidenzbasierte Leitlinie Version, 2007.
91. McGuire, M.T., et al., *What predicts weight regain in a group of successful weight losers?* J Consult Clin Psychol, 1999. **67**(2): p. 177-85.
92. Wadden, T.A., et al., *Clinical correlates of short- and long-term weight loss*. Am J Clin Nutr, 1992. **56**(1 Suppl): p. 271s-274s.
93. McElroy, S.L., et al., *Are mood disorders and obesity related? A review for the mental health professional*. J Clin Psychiatry, 2004. **65**(5): p. 634-51, quiz 730.
94. Elfhag, K. and S. Rossner, *Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain*. Obes Rev, 2005. **6**(1): p. 67-85.
95. Scinta, W. and F. Funding, *Measuring success: A comparison of weight loss calculations*. Bariatric Times, 2012. **9**(7): p. 18-20.
96. Deitel, M., K. Gawdat, and J. Melissas, *Reporting weight loss 2007*. Obesity surgery, 2007. **17**(5): p. 565-568.
97. Bray, G.A., et al., *Is it time to change the way we report and discuss weight loss?* Obesity, 2009. **17**(4): p. 619-621.
98. Svetkey, L.P., et al., *Comparison of strategies for sustaining weight loss: the weight loss maintenance randomized controlled trial*. Jama, 2008. **299**(10): p. 1139-48.
99. Wing, R.R., et al., *A self-regulation program for maintenance of weight loss*. N Engl J Med, 2006. **355**(15): p. 1563-71.
100. Hauner, H., et al., *Management und Therapie*, in *Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie*, A. Wirth and H. Hauner, Editors. 2013, Springer: Berlin, Heidelberg. p. 259-365.
101. Erhart, M., et al., *Examining the relationship between attention-deficit/hyperactivity disorder and overweight in children and adolescents*. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2012. **21**(1): p. 39-49.
102. Holtkamp, K., et al., *Overweight and obesity in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Int J Obes Relat Metab Disord, 2004. **28**(5): p. 685-9.
103. de Zwaan, M., et al., *Association between obesity and adult attention-deficit/hyperactivity disorder in a German community-based sample*. Obes Facts, 2011. **4**(3): p. 204-11.
104. Schag, K., et al., *[Impulsivity-focused Group Intervention to reduce Binge Eating Episodes in Patients with Binge Eating Disorder - A Group Training Program]*. Psychother Psychosom Med Psychol, 2016. **66**(11): p. 449-454.
105. Tiggemann, M., *Body dissatisfaction and adolescent self-esteem: Prospective findings*. Body image, 2005. **2**(2): p. 129-135.

106. Teixeira, P.J., et al., *Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged women*. Obesity, 2010. **18**(4): p. 725-735.
107. Byrne, S., Z. Cooper, and C. Fairburn, *Weight maintenance and relapse in obesity: a qualitative study*. Int J Obes Relat Metab Disord, 2003. **27**(8): p. 955-62.
108. Collings, A.S., K.K. Saules, and L.R. Saad, *A prospective study of predictors of successful weight maintenance by women enrolled in community-based weight-loss programs*. Eat Weight Disord, 2008. **13**(1): p. 38-47.
109. Teixeira, P.J., et al., *Motivation, self-determination, and long-term weight control*. Int J Behav Nutr Phys Act, 2012. **9**: p. 22.

## 9 Anhang

Anhang 1: Berechnung %WC und %EBMIL.....	93
Anhang 2: Pearson-Korrelation möglicher unabhängiger Variablen mit der prozentualen Gewichtsveränderung.....	94
Anhang 3: Fragebogen zum Verlauf.....	96

### Anhang 1: Berechnung %WC und %EBMIL

$$\%WC = \frac{KG\ t1 - KG\ t0}{KG\ t0}$$

*%WC*, percent weight change; *KG t1*, Körpergewicht [kg] zum Befragungszeitpunkt Kata-  
mnese; *KG t0*, Körpergewicht [kg] zum Befragungszeitpunkt Erstvorstellung

$$\%EBMIL = 100 - \left[ \left( \frac{BMI\ t1 - 25}{BMI\ t0 - 25} \right) \times 100 \right]$$

*%EBMIL*, percent excess BMI loss; *BMI t1*, Body-Mass-Index zum Befragungszeitpunkt  
Katamnese; *BMI t0*, Body-Mass-Index zum Befragungszeitpunkt Erstvorstellung

**Anhang 2: Pearson-Korrelation möglicher unabhängiger Variablen mit der prozentualen Gewichtsveränderung**

Getestete unabhängige Variablen		%WC		
		<i>r</i>	<i>p</i>	<i>n</i> (KS)
t0	Alter, Jahre	-,106	,361	77
	Geschlecht	,010	,931	81
	BMI, kg/m <sup>2</sup>	-,022	,847	81
	BaDo: Leistungsfähigkeit in den letzten 2 Wochen	-,032	,775	81
	BaDo: Schmerzen in den letzten 2 Wochen	-,028	,805	80
	BaDo: Depressionen in den letzten 2 Wochen	,063	,582	79
	BaDo: Ängste in den letzten 2 Wochen	,152	,179	80
	PHQ-D: Somatoforme Störungen	,035	,759	80
	PHQ-D: Depressive Störungen	-,041	,717	80
	PHQ-D: Psychosoziale Stressoren	,022	,853	76
	EDI: Schlankheitsstreben	-,096	,401	79
	EDI: Bulimie	-,140	,219	79
	EDI: Unzufriedenheit mit dem Körper	-,129	,261	78
	EDI: Ineffektivität	-,022	,848	77
	EDI: Perfektionismus	,007	,949	78
	EDI: Misstrauen	,025	,824	79
	EDI: Impulsregulation	,232*	,039	79
	EDI: Interozeptive Wahrnehmung	-,053	,643	79
	EDI: Angst vor dem Erwachsenwerden	-,010	,933	75
	EDI: Askese	-,077	,513	75

Getestete unabhängige Variablen	%WC		
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>n</i> (KS)
EDI: Soziale Unsicherheit	,131	,251	78
FEV: Kognitive Kontrolle des Essverhaltens	,112	,319	81
FEV: Störbarkeit des Essverhaltens	-,096	,396	81
FEV: Erlebte Hungergefühle	-,113	,316	81
FKB-20: VKD-Skala	,235*	,041	76
FKB-20: AKB-Skala	-,195	,091	76
PSQ: Summenwert „Stresserleben“	-,035	,771	73
PSQ: Sorgen	,038	,751	73
PSQ: Anspannung	-,035	,769	73
PSQ: Freude	,013	,911	73
PSQ: Anforderungen	-,115	,331	73
Katamnesezeit, <i>Jahre</i>	,237*	,033	81

\*, Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).

*t0*, Befragungszeitpunkt Erstvorstellung; %WC, Prozentuale Gewichtsveränderung innerhalb des Katamnesezeitraums; *r*, Pearson-Korrelation; *p*, Signifikanz (2-seitig); KS, Konservativ behandelte Stichprobe

**Anhang 3: Fragebogen zum Verlauf**

**Fragebogen zum Verlauf (V1)**

1. Wie war der Verlauf Ihres Körpergewichts in den letzten Jahren?

- a) Körpergröße jetzt: \_\_\_\_\_ cm
- b) Gewicht jetzt: \_\_\_\_\_ kg
- c) Gewicht, Minimum seit Erstvorstellung im Rahmen der Plattform:  
\_\_\_\_\_ kg im Jahr 20|\_\_|\_\_|
- d) Gewicht, Maximum seit Erstvorstellung im Rahmen der Plattform:  
\_\_\_\_\_ kg im Jahr 20|\_\_|\_\_|
- e) Gewicht zum Zeitpunkt Ihrer Erstvorstellung im Rahmen der Plattform:  
\_\_\_\_\_ kg im Jahr 20|\_\_|\_\_|

Was war Ihr niedrigstes, was Ihr höchstes Gewicht im Laufe Ihres gesamten Lebens?

- f) Niedrigstes Gewicht überhaupt: \_\_\_\_\_ kg im Jahr |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|
- g) Höchstes Gewicht überhaupt: \_\_\_\_\_ kg im Jahr |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|
- h) Wann begann die Adipositas bei Ihnen? Im Jahr |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

## Anhang

2. Hatten Sie seit Ihrer Vorstellung in der Plattform stationäre Aufenthalte in einem Krankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtung (Reha-Klinik)?

0 ☐ Nein

1 ☐ Ja

Wann?	Fachbereich:	Aufenthaltsdauer in Tagen:
_____	_____	_ _ _
_____	_____	_ _ _
_____	_____	_ _ _

3. Waren/ Sind Sie seit Ihrer Vorstellung in der Plattform in psychotherapeutischer Behandlung?

0 ☐ Nein

1 ☐ Ja, ambulante Behandlung abgeschlossen

Wann? \_\_\_\_\_ Wo? \_\_\_\_\_

Anzahl der Sitzungen |\_|\_|\_|

- Wenn ja, unter welcher Behandlungsart?

1 ☐ Tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie/ Tiefenpsychologie

2 ☐ Psychoanalytische Psychotherapie/ Psychoanalyse

3 ☐ Verhaltenstherapie

4 ☐ Sonstige: \_\_\_\_\_



2 ☐ Ja, stationäre Behandlung abgeschlossen

Wann? \_\_\_\_\_ Wo? \_\_\_\_\_

Aufenthaltsdauer in Tagen      |\_\_|\_\_|\_\_|

3 ☐ Ja, noch in laufender ambulanter Behandlung

Seit wann? \_\_\_\_\_ Wo? \_\_\_\_\_

Anzahl der Sitzungen (insgesamt angedacht):      |\_\_|\_\_|\_\_|

- Wenn ja, unter welcher Behandlungsart?

1 ☐ Tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie/ Tiefenpsychologie

2 ☐ Psychoanalytische Psychotherapie/ Psychoanalyse

3 ☐ Verhaltenstherapie

4 ☐ Sonstige: \_\_\_\_\_

4 ☐ Ja, noch in laufender stationärer Behandlung

Seit wann? \_\_\_\_\_ Wo? \_\_\_\_\_

Aufenthaltsdauer in Tagen (insgesamt angedacht):      |\_\_|\_\_|\_\_|

4. Haben Sie seit Ihrer Vorstellung in der Plattform versucht Ihr Gewicht mit Hilfe von Diäten auf eigene Faust zu reduzieren (d.h. nicht im Rahmen einer Therapiemaßnahme)?

0 ☐ Nein

1 ☐ Ja

- Falls ja, wie viele Diätversuche haben Sie unternommen?

|\_\_|\_\_|\_\_| Versuche

- Mit welchen Diätprogrammen?

1 ☐ Kalorienreduzierte Diät

6 ☐ Formula-Diät

## Anhang

2 ☐ Low-Carb-Diät

7 ☐ Atkins-Diät

3 ☐ Low-Fat-Diät

8 ☐ Krankenkassenprogramme

4 ☐ Trennkost-Diät

9 ☐ Optifast

5 ☐ Weight-Watchers

10 ☐ Sonstige: \_\_\_\_\_

5. Haben Sie jemals Stigmatisierungserfahrungen aufgrund Ihres Gewichts gemacht (d.h. negative Bewertungen von Mitmenschen/ Benachteiligung erfahren)?

0 ☐ Nein

2 ☐ Ja, im Erwachsenenalter

1 ☐ Ja, in Kindheit und Jugend

3 ☐ Ja, aktuell

- Falls ja, in welchen Situationen?

1 ☐ In der Familie

2 ☐ Im Freundeskreis

3 ☐ Im Berufsleben (von Kollegen/ Benachteiligung bezgl. des Einkommens)

4 ☐ Von Gesundheitspersonal

5 ☐ Im öffentlichen Leben (beim Einkaufen/ in öffentlichen Verkehrsmitteln/ in öffentlichen Einrichtungen wie bspw. Kino oder Schwimmbad/ bei Hobbies)

- Haben Sie Situationen dieser Art in der Folge versucht zu vermeiden?

0 ☐ Nein

1 ☐ Ja

## 10 Erklärung zum Eigenanteil der Dissertationsschrift

Die Arbeit wurde an der Medizinischen Universitätsklinik Tübingen, Abteilung Innere Medizin VI Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, unter Betreuung von Herrn Prof. Dr. med. Martin Teufel durchgeführt. Herr Prof. Teufel war an der Konzeption der Studie beteiligt und hat das Manuskript korrigiert.

Die Datenerhebung zum Befragungszeitpunkt t1 wurde eigenständig und ausschließlich von mir durchgeführt.

Die Datenerhebung zum Befragungszeitpunkt t0 wurde in der psychosomatischen Ambulanz durchgeführt. Die Patientendaten wurden von Frau Dr. Katja Wagner digitalisiert und mir für diese Arbeit zur Verfügung gestellt.

Die statistische Auswertung erfolgte nach Beratung durch Frau Aline Naumann vom Institut für Klinische Epidemiologie und angewandte Biometrie durch mich.

Ich versichere, das Manuskript selbständig verfasst zu haben und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Chur, den 09. April 2017

## 11 Danksagung

An erster Stelle möchte ich mich bei meinem Betreuer Herrn Prof. Dr. Martin Teufel bedanken. Dafür, dass er mir die Möglichkeit zur Durchführung dieser Studie bot und mir auch immer, wenn ich Anleitung bedurfte, mit Rat und Tat zur Seite stand.

Besonderer Dank gilt auch Frau Aline Naumann vom Institut für Klinische Epidemiologie und angewandte Biometrie für die sachkundige Unterstützung bezüglich möglicher statistischer Herangehensweisen und Frau Dr. Katja Wagner für die zur Verfügung gestellten digitalisierten Daten des Ersterhebungszeitpunkts.

Schließlich möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden für deren unermüdliche Unterstützung über den gesamten Entstehungsprozess dieser Arbeit hinweg bedanken.